E 2035/1

21

1780 K

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE ANIMALE

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

1

1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 1 **1958**

SUMAR

Pag.

Prof. I. MALACEA: Un deceniu rodnic în activitatea Institutului de cercetări piscicole: 1947—1957 1

M. NICULESCU-DUVAZ: Sporirea productivităţii crescătoriilor de crap prin utilizarea intensă a resurselor interne . . 5

Ing. OTTO ERNEST: Halăul marin . . . 9

Ing. GIURAN VALERIU: Coroziunea oţelului carbon în mediu de clorură de sodiu şi unele metode de protecţie 11

Ing. N. CIOBANU: Posibilităţi de îmbunătăţire a calităţii conservelor de carne sterilizate 16

Ing. M. GRÜNBERG: Mecanizarea tăierii păsărilor 18

Ing. zoot. VIT. TEODORU: Sterilizarea hormonală a suinelor 20

Ing. CHINTESCU GH., ing. MELEGHI E.: Babeur praf produs lactat dietetic pentru sugari 23

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

A. ROZANOV, D. SAHOV: Linia continuă de fabricare a brînzeturilor 26

INOVAŢII ŞI INOVATORI

* * *: Metodă pentru determinarea grăsimii fără balanţă din untul ţărănesc . . . 29

* * *: Metoda rapidă pentru determinarea prospeţimii cărnii 30

DIN ACTIVITATEA UNITĂŢILOR NOASTRE

Ing. LEFTERESCU M.: Organizarea brigăzilor lărgite la pescuitul cu năvoade pungă 31

Ing. SECELEANU D.: Avantajele pe care le oferă carnea tranşată, congelată şi preambalată 32

TEHNICA NOUĂ IN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Проф. И. МЭЛЭЧЯ: Десять лет плодородной деятельности Института рыбных исследований 1

М. НИКУЛЕСКУ-ДУВЭЗ: Рост производительности карповых прудовых хозяйств путем интенсивного использования внутренних ресурсов 5

Инж. ОТТО ЭРНЕСТ: Новое орудие для лова при электросвете еще не исследованное у нас 9

Инж. ДЖЮРАН ВАЛЕРИУ: Коррозия углеродистой стали в среде хлористого натрия и некоторые методы предохранения 11

Инж. Н. ЧОБАНУ: Возможности улучшения качества стерилизованных мясных консервов 16

Инж. М. ГРЮНБЕРГ: Механизация убоя птицы 18

Инж. зоот. В. ТЕОДОРУ: Гормональная стерилизация свиней 20

Инж. КИНТЕСКУ Г., инж. МЕЛЕГИ Е.: Сухая пахта — диететический молочный продукт для грудных детей 23

ИЗ ОПЫТА СССР

А. РОЗАНОВ, Д. ШАХОВ: Поточное производство сыра 26

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

***: Метод определения жира в крестьянском масле, без весов 29

***: Быетрый метод определения свежести мяса 30

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАШИХ ЕДИНИЦ

Инж. ЛЕФТЕРЕСКУ М.: Организация расширенных бригад для лова кошельковыми неводами 31

Инж. СЕЧЕЛЯНУ Д.: Преимущества разделанного, замороженного и расфасованного мяса 32

НОВАЯ ТЕХНИККА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 506

MAGYAR ORSZÁGOS MÚZEUM KÖNYVTÁRA 1957

Un deceniu rodnic în activitatea Institutului de cercetări piscicole: 1947—1957

Prof. I. Mălăcea
Directorul Institutului de cercetări piscicole

În economia piscicolă, ca şi în toate celelalte ramuri ale economiei noastre naţionale, s-au obţinut în ultimii 10 ani succese remarcabile. Deoarece practica nu-şi poate găsi justa orientare decît atunci cînd se bazează pe indicaţiile ştiinţei, în progresele realizate de sectorul pescăresc unul din factorii importanţi a fost, fără îndoială, intensificarea cercetărilor ştiinţifice în cadrul Institutului de cercetări piscicole.

Condiţiile pentru extinderea cercetărilor asupra principalelor unităţi de producţie au fost create numai după trecerea bunurilor piscicole din mîna particularilor în administraţia Statului. Numai după efectuarea marilor reforme, Institutul de cercetări piscicole a putut să înceapă un studiu sistematic al întregului domeniu acvatic al ţării, în scopul indicării măsurilor necesare pentru creşterea producţiei şi productivităţii piscicole, pe de o parte, şi a exploatării raţionale şi unitare, pe de altă parte.

Obiectivele de cercetare ale Institutului de cercetări piscicole sînt legate de cunoaşterea condiţiilor de mediu şi a tuturor factorilor care determină producţia piscicolă din marile unităţi acvatice ale ţării: Marea Neagră şi lacurile litorale, Dunărea cu Delta şi Lunca ei inundabilă, precum şi din celelalte ape interioare.

In cele ce urmează se vor analiza pe scurt principalele probleme care se pun pentru fiecare din aceste unităţi, realizările ultimilor 10 ani şi direcţia în care vor trebui îndreptate cercetările în viitor.

Marea Neagră şi lacurile litorale. *In cadrul unui amplu studiu asupra platformei continentale — efectuat în colaborare cu Academia R.P.R. — se cercetează viaţa şi condiţiile de viaţă din dreptul litoralului romînesc al Mării Negre. Drept rezultat s-au indicat — pentru principalele specii de peşti cu valoare industrială — locurile favorabile de hrănire, precum şi zonele de reproducere şi iernat. Aceste elemente sînt necesare pentru stabilirea aglomerărilor de peşti şi, în consecinţă, pentru îndrumarea pescuitului marin de coastă şi de larg. Studiile sînt astfel orientate încît să permită elaborarea, pe de o parte de prognoze de lungă durată şi pe de altă parte, de prognoze asupra pescuitului anual. Pe lîngă cercetările ştiinţifice, Institutul de cercetări piscicole a organizat, în ultimul an, recunoaşteri aviatice în largul mării, pentru dirijarea flotei de pescuit spre locurile de aglomerare a peştilor.*

Paralel cu studiul biologiei peştilor şi al mediului lor de viaţă, se cercetează şi mijloacele de exploatare şi anume: tipurile de unelte adecvate pentru pescuitul de coastă şi de larg şi metodele de pescuit; numărul optim (în cazul uneltelor pasive) pentru exploatarea maximă a regiunilor respective; metodele şi locurile de instalare a talienelor, cele mai eficace unelte pentru condiţiile litoralului nostru; înlocuirea materialelor neeconomice de confecţionare a uneltelor.

In primii ani, cercetările în această problemă au constat din studiul metodelor şi uneltelor perfecţionate sovietice şi a posibilităţilor de aplicare în pescuitul nostru marin. Din lipsă de ambarcaţiuni afectate exclusiv cercetărilor, experimentări mai judicioase nu s-au putut întreprinde decît începînd cu anul 1956. Scopul cercetărilor este în prezent de a se fixa numărul necesar şi normele reale pentru fiecare tip de unealtă, precum şi planul de folosire în producţie, faţă de randamentul actual şi de perspectivă al pescuitului nostru marin.

Studiul hidrobiologic-piscicol al lacurilor litorale a fost început în anul 1953 şi se referă la condiţiile mediale şi biologia peştilor din lacurile: Taşaul-Gargalîc, Tăbăcăria, Siut-Ghiol şi Tatlageac. Scopul final al studiilor este elaborarea unui plan detailat de redresare a producţiei piscicole a lacurilor litorale.

Dunărea, Delta şi Lunca inundabilă a Dunării. *La Dunăre studiile sînt îndreptate spre: cercetarea şenalului propriu-zis, cercetarea complexelor piscicole din Delta şi Lunca Dunării; studiul biologiei peştilor cu valoare industrială din bazinul dunărean, pescuitul în bălţi.*

Studiul hidrobiologic, ihtiologic şi hidrochimic al şenalului Dunării — între Baziaş şi vărsare — început abia în anul 1957, se face în prezent în colaborare cu Academia R.P.R. şi alte instituţii

în scopul cunoașterii rolului șenalului Dunării în mecanismul producției piscicole a Luncii și Deltei.

In Delta Dunării, unitățile piscicole și complexele anexe studiate sînt: Pardina, Sireasa-Șontea, Matița-Merhei, Insula Sf. Gheorghe, Insula Dranov, complexul Razelm-Sinoe și Somova-Parcheș. Cercetările se referă la condițiile fizico-chimice ale apei, baza trofică, fauna ihtiologică precum și la posibilitățile de amenajare hidrotehnică în cadrul planului de amenajare integrală a Deltei Dunării.

Pentru fiecare din unitățile studiate s-au întocmit documentații tehnico-economice complete, care au dat posibilitatea redactării unui studiu privind ameliorarea integrală a Deltei, în cadrul unor amenajări multilaterale. Lucrările prevăzute în acest studiu urmăresc evoluția naturală a Deltei și amenajarea ei în regim natural de inundație, stabilind o rețea de canale — de circulație și primenire a apelor — fie între Dunăre și bălți, fie cu direcția amonte-aval, cu deschidere în Marea Neagră. Scopul acestei rețele este de a valorifica — sub aspect piscicol — regiunile degradate ale Deltei și în același timp de a da posibilitatea de salvare a peștelui de apă dulce îngrămădit în Milele. Canalele preconizate servesc în același timp și exploatării stuficole.

Prin aplicarea planului de ameliorare piscicolă a Deltei (inclusiv producția complexelor anexe Razelm-Sinoe și Somova-Parcheș) se estimează sporirea producției, față de media pe ultimii 7 ani, cu 2,5%.

În urma studiilor asupra complexului Razelm-Sinoe s-a preconizat construirea de noi canale de legătură între Razelm și Dunăre, cu scopul îndulcirii apelor din Razelm și creării condițiilor optime pentru dezvoltarea puietului de pește în insula Dranov. De asemenea s-a preconizat consolidarea cordonului litoral. Lucrările indicate de Institutul de cercetări piscicole sînt în curs de realizare.

Lunca inundabilă a Dunării a fost studiată, din punct de vedere biologic și hidrotehnic, de la Turnu-Severin pînă la Tulcea. Pentru fiecare din complexele piscicole ale Luncii Dunării: Bistreț, Nedeia, Potelu, Suhaia, Mahîru, Pietrele, Greaca, Călărași, Oltina, Bugeac, Rasova, Borcea de Jos, Insula Brăilei, Brateș, Crapina-Jijila s-au întocmit documentații tehnico-economice, în scopul de a servi ca bază pentru proiectele de amenajare piscicolă și hidrotehnică și pentru elaborarea normelor de exploatare, menite să asigure producții de pește sporite și cît mai constante.

Dintre peștii din bazinul dunărean se studiază biologia speciilor: sturioni și alose (pe Dunăre și în Mare), crap, văduviță, șalău, plătică, babușcă.

În vederea sporirii fondului de sturioni s-au făcut propuneri, pe de o parte pentru luarea unor măsuri de protecție iar pe de altă parte pentru intensificarea sturioniculturii. În acest ultim scop — în colaborare cu fosta Direcție a reglementării pescuitului — a fost înființată Stațiunea de sturionicultură de la Litcov, unde s-au efectuat primele experiențe pentru obținerea larvelor de sturioni prin fecundație artificială. Creșterea puilor cu hrană naturală, pînă la dimensiunile de 15 cm, la care au fost lansați în Dunăre, constituie un succes deosebit.

In urma studiilor asupra aloselor din Dunăre s-a ajuns la importante concluzii privind reproducerea, migrația și cauzele care micșorează anual cantitățile pescuite.

Pentru celelalte specii luate în studiu s-au obținut date privind ritmul de creștere, prolificitatea, maturitatea sexuală, concurența la hrană, vîrsta și dimensiunile la care valorificarea este cea mai economică. La șalău s-au studiat și elaborat metodele de reproducere dirijată, producîndu-se (la centrul Enisala) un număr sporit în fiecare an de cuiburi cu icre embrionate. În 1954 producerea de cuiburi cu icre embrionate de șalău trecînd pe scară industrială, centrul de la Enisala a fost predat Direcției reglementării pescuitului.

In cercetările asupra biologiei peștilor tendința este ca în viitor, măsurile pasive (protecție) să fie completate prin măsuri active (repopulări, amenajări de zone de reproducere, aclimatizări etc.).

Pescuitul în bălți a fost studiat în special sub aspectul conservării uneltelor, rezolvarea acestei probleme fiind de mare importanță. În ce privește impregnanții, s-a pus la punct o metodă industrială de tanare-fixare și gudronare a vintirelor și talienelor de baltă. Pe bază de naftenat de cupru — ca și azurinolul — s-a elaborat un impregnant de culoare neagră, experimentat cu succes în Delta Dunării.

Tot în legătură cu pescuitul, s-a experimentat și elaborat o metodă de combatere a vegetației acvatice pe cale chimică, în bălțile noastre vegetația acvatică înrăutățind condițiile de dezvoltare a peștilor și îngreunînd manevrarea uneltelor de pescuit. În acest scop s-au folosit o serie de erbicide, de proveniență românească și străină, pulverizate din avion. Rezultatele de pînă acum sînt pozitive.

Alte ape interioare. *Studiile asupra rîurilor s-au făcut: la cererea Direcției generale hidrometeorologie, în legătură cu amenajarea integrală și regularizarea diferitelor cursuri de apă; în vederea indicării locurilor pretabile pentru amenajare de iazuri; în legătură cu viitorul lac de baraj V. I. Lenin; sub aspectul protecției împotriva pagubelor produse de deversările de ape reziduale industriale și menajere.*

Bazinele hidrografice studiate pînă în prezent sînt cele ale rîurilor: Vișeu, Iza, Săpînța, Someșuri, Crișuri, Beretau, Bega, Timiș, Cibin, Jiu, Olt, Argeș, Vedea, Ialomița, Buzău, Siret, Trotușul inferior, Bahlui și Prut. Pentru fiecare bazin s-au întocmit considerații preliminare tehnico-economice, indicîndu-se posibilitățile de asanare și amenajare piscicolă a bălților din albia majoră și de regularizare a cursului prin-

cipal. A fost evaluată rentabilitatea lucrărilor preconizate și au fost arătate speciile de pești prin care bunul respectiv poate fi mai economic pus în valoare.

Studiile pe teren pentru identificarea locurilor propice amenajării de iazuri s-au făcut în regiunile: Baia Mare (raioanele Carei și Satu Mare), Galați (Mîndrești), Cluj (Feiurd), Hunedoara (raionul Alba), București (Colentina, Pasărea) și Constanța (Casimcea). Cercetările s-au făcut pentru sprijinirea sfaturilor populare în acțiunea de refacere a iazurilor degradate și amenajare de noi iazuri, acțiune prin care producția piscicolă a apelor interioare va fi considerabil sporită. În urma studiilor efectuate s-au preconizat tipurile de amenajare integrală a văilor, în vederea valorificării multiple și raționale a tuturor resurselor naturale.

Construirea lacului de baraj de la Bicaz pune problema valorificării lui prin pisciculturâ. În acest scop s-au studiat temeinic condițiile hidrobiologice și piscicole din Valea Bistriței înainte de barare, precum și unele specii de pești (păstrăv indigen, păstrăv curcubeu, coregoni, lipan), potrivite pentru popularea viitorului lac.

Problema degradării apelor piscicole prin deversările industriale și menajere este, pe cît de importantă, pe atît de acută, prin dezvoltarea continuă a industriei. Primul laborator de acest gen la noi în țară a luat ființă, după cum era și firesc, în cadrul Institutului de cercetări piscicole. Se cercetează natura diferitelor ape reziduale și influența pe care ele o exercită asupra compoziției fizico-chimice și condițiilor biologice ale rîurilor primitoare. În paralel se fac studii și experimentări asupra metodelor de purificare a apelor reziduale, asupra valorificării acestor ape, precum și asupra rezistenței peștilor și organismelor acvatice la diferite substanțe toxice evacuate de industrii.

Pînă în prezent s-au luat în studiu următoarele industrii: zahăr, amidon, spirt, lapte, celuloză și hîrtie, abatoare, petrol, cărbune, metale neferoase, siderurgie și combinate chimice, arătîndu-se, pentru fiecare, pagubele produse de deversările respective și sistemul de purificare adecvat. În stația pilot de la Chitila s-au experimentat cu rezultate bune diferite metode de purificare a apelor reziduale de difuzie de la fabricile de zahăr, precum și metode de valorificare a acestora în piscicultură și agricultură. Ultimele metode sînt în curs de aplicare în prezent, pe scară industrială, la fabrica de zahăr din Timișoara.

Studiile asupra eleșteelor s-au efectuat în special la Stațiunea experimentală Nucet (pentru carpicultură) și la Stațiunea experimentală Tarcău (pentru salmonicultură).

În eleșteele carpicole se studiază atît calitățile apei și fundului și posibilitățile de ameliorare prin administrare de îngrășăminte și amendamente, cît și problema creșterii rationale a peștilor (metode de furajare, selecție, hibridări, aclimatizări, culturi mixte, combaterea bolilor etc.).

Pînă în prezent s-au obținut rezultate în ceea ce privește productivitatea naturală a eleșteelor; s-au stabilit criteriile de selecție a crapului în condițiile țării noastre; dintre speciile suplimentare în carpicultură s-a studiat carasul-argintiu. Prin încrucișarea formei de crap Lausitz cu crap sălbatec de Suit-Ghiol s-a obținut un metis, cu calități superioare formelor parentale, mai ales în ce privește rezistența la boli. Știind că unul din principalele obiective ale pisciculturii în întreaga lume este găsirea unor forme rezistente la boli, obținerea — încă din anul 1953 — la noi în țară, a metisului menționat, constituie o realizare remarcabilă.

Ținînd seamă că acțiunea de sporire a producției piscicole, atît cantitative cît mai ales calitative, este contracarată de frecventele epizotii, Institutul de cercetări piscicole studiază bolile peștilor. Se cercetează atît bolile parazitare, cît și cele infecto-contagioase, în special hidropizia crapului, în scopul de a se indica metodele de prevenire și combatere.

Tot la eleșteele carpicole s-au făcut studii asupra construcției și rentabilității diferitelor lucrări de artă. La Stațiunea Nucet s-au realizat trei tipuri originale de guri de alimentare. Împiedicînd aproape total evadarea puietului — prin care se pierdea pînă la 30% din efectiv — noile tipuri prezintă și avantaje economice directe, pe lîngă asigurarea unor bune condiții de alimentare.

Pe lîngă cercetări și experimentări, la Stațiunea de cercetări piscicole Nucet se realizează anual producții de pește de consum și material de repopulare. Furnizarea de puiet constituie o acțiune importantă în promovarea carpiculturii din țara noastră.

În eleșteele salmonicole se studiază și experimentează metodele de fecundație artificială și de creștere intensivă la diferite salmonide. În această direcție s-au obținut unele succese la lostriță și la lipan.

În cadrul preocupării de a se aclimatiza noi specii de pești, s-au importat din U.R.S.S. și R. P. Polonă icre embrionate de coregoni, din care s-a obținut o primă generație de pui. Din acest lot s-au făcut populări în lacurile din jurul Capitalei, Lacul Roșu și eleșteele Tarcău. Cu ocazia pescuirilor experimentale s-a constatat că acțiunea de aclimatizare a reușit, adăugîndu-i-se astfel faunei piscicole din țară un important element, care va mări productivitatea lacurilor și bazinelor noastre de acumulare.

Cercetările asupra eleșteelor carpicole și salmonicole converg spre ridicarea rentabilității acestor eleștee și implicit spre scăderea prețului de cost al peștelui de eleșteu.

Pînă în anul 1956 Institutul de cercetări piscicole avea în sarcină și probleme în legătură cu industrializarea peștelui. Cercetările efectuate în acest domeniu au fost axate în special pe probleme privind păstrarea, condiționarea și transportul peștelui proaspăt, considerîndu-se necesară mărirea cantității de pește dată în consum în

stare proaspătă. Staţiile pilot de la fabrica Chefalul (pentru probleme de afumare a peştelui) şi instalaţiile de la Sulina (pentru sărarea peştelui marin mărunt cu saramură) au fost realizări ale Institutului de cercetări piscicole în slujba directă a practicii.

Intrucît orice cercetare devine valabilă şi utilă numai în momentul cînd este difuzată, Institutul de cercetări piscicole, de la început, a pus la dispoziţia tehnicienilor şi a specialiştilor din sectorul pescăresc şi tuturor celor interesaţi, rezultatele studiilor efectuate prin editarea periodicelor: Buletinul Institutului de cercetări piscicole, Foaia Pescarului (în perioada 1947—1949), precum şi a unor publicaţii de îndrumare, contribuind la formarea tinerelor cadre şi la specializarea tehnicienilor din sectorul piscicol.

Pe lîngă rolul de îndrumare pe care îl au pe plan intern, publicaţiile Institutului de cercetări piscicole fac cunoscut şi peste graniţă aportul adus de cercetările efectuate în ţara noastră la progresul ştiinţelor hidrobiologice şi piscicole. Institutul de cercetări piscicole întreţine un larg schimb de publicaţii cu străinătatea, în cadrul căruia se primesc peste 100 de periodice, dintre care unele colecţii unice în ţară. În afară de schimbul de publicaţii, legăturile cu Instituţiile de cercetări cu preocupări similare din alte ţări sînt menţinute prin corespondenţă şi discuţii directe cu diferitele delegaţii străine, care vizitează Institutul pentru schimb de experienţă.

Prin biblioteca de specialitate pe care o are, Institutul de cercetări piscicole este în măsură să pună la dispoziţia cercetătorilor şi tehnicienilor din sectorul piscicol un material documentar, cît mai complet posibil, reprezentat prin : cărţi, periodice, extrase şi traduceri. Dat fiind marele volum de materiale, acestea sînt prezentate într-un buletin informativ intern, grupate după clasificarea zecimală. Prin natura obiectului cercetărilor problemele pe care Institutul de cercetări piscicole este chemat să le rezolve, se încadrează într-un vast plan de perspectivă, care — după cum s-a arătat — cuprinde întreaga reţea hidrografică a ţării. Cercetările ştiinţifice în general şi în special cele piscicole, care se fac asupra unor fiinţe vii, ce trăiesc în condiţii de mediu în continuă prefacere, necesită timp îndelungat pentru a duce la rezultate valabile. Institutul de cercetări piscicole, ca Institut departamental, are în primul rînd sarcina de a răspunde cît mai urgent cerinţelor sectorului productiv. Ca urmare, în paralel cu cercetările de lungă durată — prezentate mai sus — grupate pe unităţile geografice de care se leagă — Institutul de cercetări piscicole abordează o serie de probleme şi acţiuni, cu scopul de a îndruma nemijlocit procesul de producţie. Asistenţa tehnică în producţie se dă efectiv nu numai în problemele importante, ci ori de cîte ori sprijinul Institutului de cercetări piscicole este cerut. Aceasta cu atît mai mult, cu cît soluţiile practice recomandate — în baza cercetărilor — nu pot fi considerate ca absolut definitive şi cu valabilitate permanentă, tocmai din cauza instabilităţii factorilor mediali, pe care i-am menţionat mai sus. Adeseori schimbările mediului determină situaţii care reclamă luarea unor măsuri speciale, măsuri ce nu pot fi eficace decît dacă sînt bazate pe cunoştinţe temeinice privind mecanismul vieţii din ape. Este suficient de amintit dezechilibrul biologic creat în unităţile piscicole în urma iernii grele din 1954, care a avut ca urmare vicierea temporară a unor ape din ghiolurile Deltei, crearea luciurilor de apă în urma deplasării plaurului în anumite regiuni etc.

În urma sumarei treceri în revistă a obiectivelor de cercetare şi a succeselor înscrise în ultimii 10 ani, pot fi trase următoarele concluzii generale :

— Prin activitatea care cuprinde întregul domeniu acvatic al ţării şi care are drept obiect principal peştele — un preţios element al economiei noastre naţionale — Institutul de cercetări piscicole are caracter de Institut Republican.

— Ca urmare a cercetărilor, s-a ajuns în prezent la cunoaşterea Mării Negre şi a unei mai mari părţi din reţeaua hidrografică a ţării şi a posibilităţilor de mărire a producţiei şi productivităţii piscicole din aceste ape. Sarcina de viitor constă în aprofundarea studiilor şi cercetărilor, în scopul de a se da indicaţii pentru amenajare şi exploatare piscicolă cu maximă rentabilitate.

— Dat fiind natura preocupărilor — privind organisme ce trăiesc într-un mediu supus la dese transformări — este necesară cercetarea continuă a apelor şi în urma studiilor, îndrumarea permanentă, pe baze ştiinţifice a procesului de producţie.

Sporirea productivităţii crescătoriilor de crap prin utilizarea intensă a resurselor interne

M. Niculescu-Duvăz
Institutul de cercetări piscicole

Cu toate măsurile care au dus la o creştere masivă a producţiei sectorului pescăresc din ţara noastră, cantitatea de peşte realizată anual nu acoperă încă cerinţele mereu crescînde ale consumului intern.

Dat fiind specificul ţării noastre, sub aspect piscicol, se acordă o mare atenţie dezvoltării pescuitului în ape naturale şi se investesc importante sume pentru procurarea uneltelor pescăreşti şi executarea lucrărilor de ameliorare piscicolă a bunurilor existente.

In mai mică măsură însă formează o preocupare crearea de unităţi piscicole noi, productive, legate de reţeaua de ape interioare, în scopul obţinerii unor cantităţi cît mai mari de peşte, de bună calitate pentru consum.

Una din principalele surse producătoare de peşte de calitate sînt gospodăriile de iazuri şi eleştee sistematice, în care peştii selecţionaţi se cresc dirijat, intensiv sau în regim natural, deci cu sau fără distribuire de furaje.

Producţia realizată la hectar în regim natural variază între 150—400 kg. şi chiar mai mult, după calitatea eleşteelor şi iazurilor. Ultimele cercetări făcute la noi au arătat o productivitate piscicolă naturală a iazurilor şi eleşteelor noastre, de 400 kg peşte la hectar.

Dacă regimului de creştere naturală i se aplică anumite îmbunătăţiri şi i se adaugă ca raţie suplimentară, furaje (hrană distribuită), atunci producţia de crap la hectar creşte la 800—1200 kg. putînd ajunge chiar la 3.000 kg. Prin aplicarea în practică a rezultatelor obţinute în cercetările de furajare, s-a realizat în anul acesta la Staţiunea de piscicultură Nucet a Institutului de cercetări piscicole o producţie de 1.356 kg. la hectar cu un spor de creştere de 1.190 kg.

Preocuparea deosebită de a produce recolte îmbelşugate de crap de cultură, a făcut ca în ultimii ani să se iniţieze şi să se dezvolte în ţara noastră o piscicultură specifică condiţiilor de la noi, creindu-se unele gospodării noi de iazuri şi eleştee şi punîndu-se în stare normală de funcţionare gospodăriile vechi, existente.

Deoarece, investiţiile făcute în asemenea lucrări sînt costisitoare, acţiunea de sporire a producţiei numai pe calea realizării de noi unităţi piscicole, nu poate înregistra o dezvoltare rapidă.

Pe de altă parte, amenajarea bunurilor piscicole noi reclamă folosirea unor materiale necesare construcţiilor hidrotehnice (guri de alimentare, de evacuare, deversoare, stăvilare), materiale ce sînt cerute cu precădere de alte sectoare ale economiei naţionale, cu nevoi mai urgente.

Totuşi, pentru a ridica producţia de peşte şi în aceste unităţi, rămase oarecum în urmă, se poate întrebuinţa metoda folosirii la maximum a resurselor interne.

O astfel de acţiune înseamnă a da o mai mare atenţie tuturor metodelor şi mijloacelor tehnice de care dispune gospodăria pentru a obţine cu mijloacele ei proprii o producţie ridicată, în iazurile şi eleşteele existente.

Pînă astăzi, în majoritatea gospodăriilor noastre de iazuri şi eleştee, acestei acţiuni nu i s-a dat atenţia cuvenită, cu toate că ea poate să aducă o creştere simţitoare a producţiei de peşte.

In general, metodele şi mijloacele de folosire a resurselor locale şi interne, aplicate în piscicultură, sînt cunoscute în bună parte şi piscicultorilor noştri mai rutinaţi; deosebirea este că, la noi, se acordă o mică importanţă acestor mijloace şi metode. In cele mai fericite cazuri ele se aplică sporadic şi incomplet.

Scopul acestui articol este să reamintească şi să precizeze care sînt aceste metode şi mijloace, să facă o sistematizare a lor, arătînd totodată foloasele ce le pot aduce în sporirea producţiei de peşte.

In ţara noastră există aproximativ 5.200 ha de gospodării de iazuri şi eleştee. Producţia lor medie în regim furajat este de cca. 800 kg. peşte la hectar.

Condiţiile hidrografice şi climatice ale ţării sînt mult mai favorabile pentru creşterea şi dezvoltarea crapului de cultură şi a speciilor complimentare (carasul, somnul, şalăul, văduviţa, plătica) decît în alte ţări cu o piscicultură mai avansată.

Durata de creştere este mai mare cu aproximativ o lună decît perioada de creştere în aceste ţări, ceea ce permite realizarea unor producţii mai ridicate.

Spre a se putea realiza într-un iaz sau eleşteu producţii mari de crap la hectar, prin mijloace şi metode de folosire intensivă a resurselor locale şi interne, trebuie îmbunătăţită tehnica de cultură a crapului în gospodăriile de iazuri şi eleştee.

Metodele aplicate pentru folosirea resurselor interne se pot rezuma astfel:

1) Lucrări de asanarea şi ameliorare a fundului.

2) Lucrări de sporire a bazei nutritive naturale a mediului din iazuri şi eleştee.

3) Sistematizarea şi raţionalizarea repopulărilor.

4) Raţionalizarea distribuirii hranei artificiale acolo unde este cazul, pentru a folosi la maximum hrana naturală existentă în iazul sau eleşteul respectiv.

1. — *Lucrări de asanare şi ameliorare a fundului.*

In gospodăriile de eleştee şi chiar în cele de iazuri, o primă grijă trebuie s-o constituie secarea suprafeţelor ce nu se folosesc vara, în timpul creşterii. Secarea trebuie făcută imediat după încetarea funcţiunii lor. In această categorie intră bazinele de iernat, eleşteele de reproducere şi cele de dezvoltare a puietului în primele stadii (dacă există astfel de eleştee).

Fundul bazinelor şi eleşteelor se dezinfectează cu praf de var nestins şi se lasă expus soarelui spre asanare şi mineralizare.

In timp ce în cursul verii fundul bazinelor de iernat se coseşte regulat de ierburi, şi se înlătură resturile de plante cu sapa lăsîndu-se pămîntul gol, perfect uscat, fundul eleşteelor de reproducere şi creştere a puietului se lasă să se inerbeze natural, cosindu-se doar iarna, cînd vegeaţia este prea mare. Eleşteele mari, de producţie, se golesc complet după pescuitul de toamnă şi se lasă scurse pînă în primăvară. Sub acţiunea agenţilor atmosferici, în special a îngheţului şi zăpezii, nămolul depus pe fundul eleşteelor de creştere, se mineralizează, îmbogăţindu-se în substanţe hrănitoare. Spre a se obţine scurgerea totală a apei şi a se grăbi uscarea fundului, eleşteele trebuie prevăzute cu o reţea de şanţuri drenoare, a căror lungime să fie de cel puţin 100 m. la un hectar de eleşteu. Pentru buna lor funcţionare, aceste şanţuri se despotmolesc în fiecare an, după secarea eleşteelor.

Acţiunea de asanare şi mineralizare a fundului oferă populaţiei piscicole introduse pentru anul viitor, la noua inundare, un mediu sănătos, refertilizat, în care hrana naturală se va dezvolta din abundenţă.

Prin procedeul de secare şi mineralizare a fundului se înlătură şi excesul de substanţă organică transformată de către microorganisme, exces ce ar putea aduce surprize în timpul creşterii peştelui din perioada căldurilor mari, cînd debitele de primenire sînt destul de reduse. Excesul de substanţă organică favorizează în mare măsură şi dezvoltarea abundentă a vegetaţiei în bazinul respectiv. Datorită proceselor de descompunere şi mai ales din cauza vegetaţiei acvatice abundente (plantele plutitoare şi cele submerse) se poate produce asfixia peştelui mai ales în timpul nopţii sau spre dimineaţă, cînd deficitul de oxigen este maximum.

Insănătoşirea fundului prin aerisire şi prelucrarea lui va reduce, în acelaşi timp, posibilităţile de dezvoltare masivă a plantelor acvatice, stabilind astfel un echilibru în răspîndirea raţională a asociaţiilor de plante (fitocenoselor) pe întreaga suprafaţă a iazului sau eleşteului.

Printre mijloacele locale de ameliorare a fundului se mai pot socoti şi folosirea gunoiului de grajd pentru îngrăşarea fundului.

Metoda întrebuinţată este aceeaşi ca şi în agricultură.

Gunoiul de grajd, dospit şi macerat în platforme, se depozitează de cu toamnă, în grămezi, pe fundul eleşteului. După mustul ultimelor zăpezi, în prag de primăvară, gunoiul distribuit în cantităţi de 1,5—2 tone la hectar, se împrăştie uniform pe întreaga suprafaţă a fundului. *Amestecarea lui cu pămîntul se face cu cultivatorul şi nu cu plugul.* Nu este indicată îngroparea gunoiului sub brazdă, deoarece, pe lîngă faptul că efectul lui se reduce mult, el este şi mult întîrziat.

Băligărirea fundului nu trebuie să lipsească în nici o gospodărie de eleştee. Ingrăşarea fundului cu prea mult gunoi de grajd sau neamestecarea lui completă cu solul uscat de pe fundul eleşteului poate produce înflorirea puternică a apei în timpul verii, periclitînd viaţa peştilor.

Inmulţirea exagerată a fitoplanctonului şi în deosebi a algelor verzi şi albastre datorită azotaţilor puşi în libertate din gunoi de microorganismele de pe fund, nu favorizează dezvoltarea organismelor animale cu rol în nutriţia peştelui, ci dimpotrivă, creează medii improprii vieţii animale, în general.

Tot ca o acţiune a ameliorării fundului poate fi considerat şi asolamentul prin culturi agricole sau ierburi perene. Această operaţiune se aplică după o perioadă de folosire în producţie a iazului şi eleşteului de 4—5 ani. Ea trebuie să devină obligatorie pentru fiecare gospodărie de acest gen, mai ales pentru eleşteele mari de creştere.

Introducerea acţiunii de ameliorare a fundului eleşteelor şi iazurilor în ciclul asolamentelor agricole, are un rol hotărîtor în redarea fertilizării fundului la faza iniţială a inundărilor primare.

Fiindcă asolamentele prin culturi agricole depăşesc oarecum posibilităţile unor mijloace locale interne ale gospodăriei, aplicarea unui asolament cu ierburi perene, prin semănarea trifoiştelor şi seminţelor de leguminoase şi graminee sălbatice, înlocuieşte orice intervenţie din afară, pentru executarea acestor însămînţări.

Crearea cu posibilităţi locale a unor fîneţe bogate în leguminoase pe fundul eleşteelor intrate în asolament şi prelungirea asolamentului la doi ani, pentru acelaşi eleşteu, va spori productivitatea sa piscicolă, mai ales în primii ani după inundare, mărind considerabil fertilitatea fundului. După aplicarea asolamentului eleşteul sau iazul se inundă fără nici o prelucrare a fundului sau spargere a ţelinei. De aceea eleşteele cele mai fertile sînt cele ale căror fund, proaspăt inundat, a fost un iaz sau o păşune, chiar de calitate mai slabă.

2. — *Lucrările de sporire a bazei nutritive a mediului.*

In categoria lucrărilor de sporire a bazei nutritive sînt cuprinse toate metodele care intervin direct asupra înmulţirii şi dezvoltării organismelor cu rol preponderent în hrănirea peştelui, (organismelor cu rol trofic).

Spre deosebire de mijloacele de ameliorare a fundului, care intervin indirect în sporirea bazei trofice a unui eleşteu, prin schimburile şi transformările chimice ale substanţelor organice, substanţelor biogene şi gazelor, îmulţirea artificială a dafniilor, a planctonului şi a larvelor de insecte prin compost verde de plante acvatice şi inundarea fracţionată a eleşteelor, sînt metodele cele mai eficace pentru a interveni direct asupra măririi capacităţii de hrănire naturală a eleşteului.

Inmulţirea artificială a dafniilor comportă amenajarea din timp a unor gropi, dealungul platformelor marginale a digurilor, în imediata vecinătate a eleşteului şi iazului sau chiar în incinta sa, pe terenul neinundat. Adîncimea gropilor de dafnii este între 0,30—0,50 m. Pe fundul acestor gropi se aştern cîteva găleţi de bălegar proaspăt, de cal, şi se inundă apoi cu apă. Cantitatea de bălegar care se foloseşte este de 1,5 kg. la m^3 de apă. Se introduc apoi forme planctonice, de preferat dafnii mari, (Daphnia magna), care se vor înmulţi, formînd un strat compact în pătura de apă.

De asemenea, se poate antrena întreaga populaţie de dafnii cu un curent de apă, prin săparea unui şanţ între groapă şi eleşteu, în cazul cînd gropile se fac în interiorul eleşteului, în apropiata vecinătate a apei.

Gropile pentru creşterea dafniilor nu trebuie practicate numai la eleşteele de creştere a puietului ci şi la cele de îngrăşare a crapilor de 1 şi 2 ani, care consumă planctonul cu aceeaşi preferinţă ca şi puietul, înghiţindu-l în cantităţi masive, alături de hrana artificială distribuită.

In urma cercetărilor făcute în ultimul timp la noi, s-a constatat că consumul cantităţilor de plancton la peştii furajaţi este incomparabil mai mare decît consumul animalelor de pe fund. De aceea, pentru sporirea hranei naturale în regim furajat trebuie pusă mai multă stăruinţă pentru sporirea cantităţilor de organisme planctonice decît pentru sporirea formelor de fund, folosite de peşti mai ales în regim natural.

Cu cît aceste gropi sînt mai numeroase, cu atît rezultatul creşterii crapului şi sporirea producţiei la hectar va fi mai bună. Se poate spune deci, că numărul lor nu este fix pentru un hectar de eleşteu.

O dată cu distribuirea planctonului obţinut în afara mediului de creştere, se depozitează temporar, pe marginea eleşteului, grămezi de plante acvatice verzi, smulse din regiuni sau canale invadate de vegetaţie.

Căpiţele de plante se lasă să se vestejească 1—2 zile pe mal, după care timp masa de compost verde, de forma unor grămăjoare cu diametrul 0,30—0,50 m, se aşază în apa eleşteului, din 2 în 2 m, în regiunile de mal, pe toată lungimea sa.

Grămăjoarele trebuie să fie inundate, stratul de apă trecînd cu 10—20 cm peste ele. Masa verde în descompunere, contribuie la dezvoltarea unei însemnate cantităţi de larve de insecte Chironomide, în special, care se răspîndesc pe fundul din vecinătatea malului sau mai la adînc. Dintre plantele acvatice cele mai indicate pentru formarea compostului verde sînt: Potamogeton (broscariţa), Polygonum amphibium (troscotul de apă), Ceratophillum (cosor) Elodea (ciuma apei), Miriophillum (peniţa apei). Nu sînt indicate plantele plutitoare ca: Nymphea (plutica), Nuphar (nufărul) Trapa (ciulinul de baltă) etc.

Inmulţirea formelor animale (larve de insecte) care alcătuiesc hrana de fund a peştelui trebuie să constituie o preocupare mai ales în unităţile piscicole unde regimul de hrană este natural, sau acolo unde hrana artificială (furajele) se distribuie cu întrerupere. Numai în timpul cînd nu se furajază este indicat să se facă o astfel de operaţiune, deoarece în regim furajat peştele se leneveşte şi cercetează mai puţin fundul decît masa apei.

După ultimele cercetări făcute de Institutul de cercetări piscicole, s-a observat că într-un eleşteu sau iaz, hrana naturală joacă un rol considerabil în creşterea şi sănătatea peştelui. Acest rol este mult mai însemnat decît se credea pînă în prezent. Aplicarea regimului de furajare diminuează aportul hranei naturale într-un eleşteu sau iaz, din cauza lenevirii peştelui, care-şi aşteaptă zilnic masa servită şi pe care o obţine fără osteneală.

Din această cauză, în aparenţă, în condiţiile noastre, un peşte hrănit natural creşte aproape tot aşa de bine ca şi unul furajat clasic.

3. — *Sistematizarea şi raţionalizarea repopulărilor.*

Măsurile pentru sistematizarea şi raţionalizarea repopulărilor ating generaţiile tinere, în primele stadii de dezvoltare, (puietul pînă la 1 an), cît şi generaţiile supuse îngrăşării în vederea obţinerii peştelui de consum (crapul în vîrstă de 1 şi 2 ani). Spre a se putea pregăti repopularea eleşteelor sau iazurilor cu vîrste de crap destinate consumului, este necesar, să se pornească de la un puiet vioi, sănătos şi bine dezvoltat.

In acest scop se vor alege reproducătorii cei mai sănătoşi, cu creşterea cea mai mare în cursul dezvoltării lor şi care au cele mai tipice caractere ale formei de crap de cultură care se foloseşte (cap mic, schelet mic, indice de profil mic şi carnozitate multă).

Reproducătorii să nu depăşească vîrsta de 7—8 ani mai ales pentru femele şi 5—6 ani pentru masculi. Reproducerea acestora trebuie să se facă în eleşteele de reproducere.

Puietul rezultat se pescuieşte fie după 8—10 zile de la ecloziune, fie după 30 zile în cazul cînd eleşteele de reproducere, după îndepărtarea reproducătorilor, se folosesc şi ca bazine de predezvoltare, pentru primele stadii ale creşterii puilor.

Puietul rezultat din prima bătaie a reproducătorilor de crap sau cel mult din a doua bătaie trebuie să fie crescut în eleştee speciale de creştere a puietului, a căror suprafaţă să nu depăşească 2—5 ha. Repopulările prea dese sînt dăunătoare bunei dezvoltări a puietului. Repopulările cele mai indicate sînt între 30.000—60.000 bucăţi de pui de crap la hectar.

Cu această densitate se poate obţine, toamna, un puiet în greutate medie de peste 30 g bucata. Repopulările mai dese de 60.000—90.000 bucăţi de pui de crap la hectar, dau medii sub 30 g şi chiar sub 20 g bucata. Cu cît repopulările sînt mai dese cu atît puietul este mai mic şi mai plăpînd.

Puietul nu trebuie să crească alături de peşti de alte vîrste şi nici de reproducători, pentru că scade ritmul de creştere, în special a vîrstelor mai înaintate, mai ales în regim furajat, fiind concurenţi la aceeaşi masă de plancton.

Nivelul apei în eleşteele de creştere a puietului trebuie să fie mic, între 0,5—0,8 m, astfel ca întreaga masă a apei să fie bine încălzită, bine oxigenată de vînturi şi bine luminată, iar hrana naturală să se dezvolte din abundenţă. Distribuirea hranei vii este singura cale de a obţine un puiet bine dezvoltat. Din această cauză eleşteele de puiet trebuie inundate treptat, cu acoperirea întregei suprafeţe a eleşteului în maximele de dezvoltare a organismelor din cursul lunei mai şi sfîrşitul lunei iulie şi începutul lui august. Masa trofică obţinută astfel este necesar să fie completată cu hrană vie, produsă în afara eleşteelor (dafnii).

Dacă se trece mai departe la repopulările pentru consum, cu crapul de 1 şi 2 ani, se poate preciza că repopulările dese, în condiţii bune de eleşteu şi cu hrană naturală abundentă, dau producţii mari. La o repopulare făcută cu crap de 1 an, în greutate medie de 41 g la lansare, s-a putut scoate la pescuitul de toamnă din anul 1957, la Staţiunea Nucet a Institutului de cercetări piscicole, pentru densitatea de 2250 bucăţi la hectar, un spor de creştere în regim natural de 559 kg. Totalul sporului de carne de peşte a fost de 645 kg., prin adăugarea cantităţii de 86 kg. cît reprezintă greutatea peştelui străin, pescuit alături de crap, în acelaşi eleşteu. Sporul de carne de crap obţinut la primul pescuit total al eleştelui făcut la 18 iunie, deci prin folosirea maximului de hrană naturală din luna mai şi a cantităţilor de hrană naturală rezultate de la repopulare, deci din luna martie pînă în luna iunie a fost de 258 kg carne de peşte şi numai 301 kg a reprezentat valoarea hranei naturale, în restul lunilor de creştere, iunie, iulie, august şi septembrie. Această productivitate ridicată a eleşteelor noastre, *în regim nefurajat,* arată, pe de o parte, folosirea mai activă a hranei naturale de către populaţiile dese şi importanţa acestei hrane în realizarea unor producţii ridicate la hectar în repopulările dese, iar pe de altă parte, arată însemnătatea în realizarea sporului general de carne de peşte a maximului de hrană naturală din luna mai şi prima jumătate a lunei iunie.

In regim furajat populările dese dau producţii şi mai mari. Pînă în prezent s-au dovedit ca cele mai indicate, pentru creşterea de 2 ani, repopulările cu 3000—4000 bucăţi, de crap de o vară la hectar, cu greutatea medie de peste 30 g.

Cu densităţile menţionate s-a obţinut un spor de creştere între 1141 kg—1190 kg. crap de 2 veri la hectar, într-un regim furajat, cu o distribuire clasică sau raţionalizată de furaje.

Desigur că aceste producţii de crap pot fi mult sporite, faţă de cifrele obţinute în urma ultimelor cercetări.

Se pune întrebarea însă, care este limita cea mai indicată a densităţilor, care prin îmbinarea celor două regimuri de nutriţie, natural şi furajat, va obţine cel mai mare spor de creştere, ca rezultat al însumării, atît a valorii hranei naturale ingerate cît şi a valorii hranei distribuite, în funcţie de calitatea mediului respectiv.

Continuarea cercetărilor şi rezultatelor scontate în problema furajării crapului de eleşteu, făcute de Institutul de cercetări piscicole, vor fi în măsură să răspundă curînd la această întrebare, capitală pentru dezvoltarea piscicultuirii sistematice nu numai la noi, dar şi în alte ţări.

Densităţile recomandate dau greutăţi medii individuale acceptate de consumatori, pentru crapul în vîrstă de 2 veri, greutăţi medii ce variază între 400—700 kg. bucata.

Urmărind densitatea repopulărilor şi a amestecului de vîrste în repopularea eleşteelor, nu se recomandă un amestec prea variat de vîrste nici pentru sporirea cantităţii de carne de peşte produsă de 1 hectar şi nici pentru accelerarea ritmului de creştere individual. In amestecuri de vîrste se obţin, deobicei, producţii scăzute. Cu cît amestecul este mai heterogen cu atît producţiile sînt mai mici. In asemenea cazuri se favorizează o creştere mai mult sau mai puţin normală a puietului de o vară (C_0) şi a peştelui de vîrstă înaintată. Totodată se încetineşte creşterea vîrstelor intermediare şi în special a crapului de 1 an spre 2 veri (C_1—C_1+) care are şi cel mai mare salt în creştere (10-20 ori faţă de greutatea iniţială la lansare). Datorită acestui fapt, în repopulările heterogene ale crapului de diferite vîrste, producţia la hectar scade sub posibilităţile normale ale eleşteului şi chiar iazului. Se admit repopulările cu crap de vîrste apropiate, crap de 1 şi 2 ani (C_1+C_2), avînd acelaşi regim de hrană şi aceeaşi putere de concurenţă, atunci cînd greu-

tăţile nu sînt prea mult diferenţiate (este vorba de folosirea crapului de 2 ani cu o creştere încetinită în timpul exploatării, deci sub 250 g bucata).

4. — *Raţionalizarea distribuirii hranei artificiale.*

Aplicarea regimului furajat în gospodăriile de iazuri şi eleştee, a dus la micşorarea capacităţii de folosire, de către populaţia de crap introdusă, a resurselor de hrană naturală din eleşteu.

Lenevirea crapului hrănit artificial este astăzi demonstrată de ultimele cercetări făcute la noi. Dacă valoarea şi cantitatea hranei ingerate poate da producţii aşa de ridicate într-un regim natural de exploatare, cum s-a arătat, această valoare şi cantitatea de hrană naturală scade, prin înlocuirea ei cu cantitatea şi valoarea furajelor distribuite. Lenevirea animalului care are hrană servită în anumite locuri preferate, atrage după sine aproape abandonarea cercetării fundului, pentru căutarea hranei naturale. Aşa se explică faptul că în conţinutul intestinal al crapului furajat, printre resturile de furaje, după servirea mesei, se găseşte rar cîte o formă de animal de pe fund sau cîte o larvă de insectă şi resturi de plante. Conţinutul intestinal în timpul digestiei şi chiar după digestie abundă în forme planctonice, chiar la crapii de vîrste înaintate.

Posibilitatea de a îmbina valoarea celor două alimente în nutriţia crapului pentru accelerarea ritmului de creştere şi obţinerea unor greutăţi individuale mari este tot secretul folosirii furajelor şi raţionalizării lor în gospodăriile de creştere a crapului.

De aceea se recomandă, în condiţiunile noastre de climă şi sol, ca furajarea să nu înceapă mai devreme de 1 iunie pentru primăverile timpurii şi calde şi mai devreme de 15 iunie, pentru primăverile reci şi tîrzii. Folosirea intensivă, în regim natural, a maximului de primăvară în dezvoltarea organismelor cu rol nutritiv în viaţa peştelui, este de cea mai mare importanţă, pentru realizarea unor producţii ridicate la hectar, în gospodăriile unde se folosesc şi furaje pentru hrana peştelui.

Distribuirea de cu vreme a furajelor, pe motiv că se va obţine o creştere mai bună, este o greşeală şi nu face altceva decît să se înlăture valoarea hranei naturale, cuprinsă în maximul de primăvară şi să risipească furajele distribuite. Distribuirea furajelor în această perioadă nu dă în nici un caz, sporul de creştere obţinut în regim natural.

Creşterea ulterioară şi ritmul acestei creşteri la crapul de 1 an s-a dovedit, din cercetările întreprinse, că poate ajunge şi chiar întrece creşterea totală şi ritmul de creştere individual, obţinut în furajarea clasică, timpurie.

Schimbarea procentelor şi raţiilor lunare şi zilnice în restul sezonului de furajare, ca şi natura şi cantitatea amestecului de furaje pentru a scoate producţii cît mai mari, vor alcătui subiectul unor articole ulterioare, în urma sintetizării datelor ultimelor cercetări făcute de Institut.

Ceea ce este important şi bine de reţinut de către piscicultori, este că, furajarea timpurie aduce o micşorare a rentabilităţii crescătoriei şi o majorare a preţului de cost, printr-o risipă a furajelor, nejustificată ştiinţific.

Considerăm că îndrumările şi explicaţiile date aci, aplicate cu regularitate şi competenţă, vor asigura sporirea producţiei la hectar în crescătoriile de crap.

Halăul marin

O unealtă de pescuit cu lumină electrică, încă neexperimentată la noi

Ing. Otto Ernest

Direcţia generală a industriei peştelui şi reglementării pescuitului

Experimentările de pescuit industrial cu ajutorul luminii electrice s-au făcut la noi folosindu-se ca unelte de pescuit fie plase conice, fie năvoade pungă.

Nici într-un caz, nici în altul, rezultatele obţinute n-au justificat introducerea metodei respective de pescuit în practica industrială curentă.

Întreruperea experimentărilor nu este însă justificată, pentru că n-au fost încă epuizate toate posibilităţile de a se obţine rezultate industriale.

Un rezultat important la care s-a ajuns în primele experimentări îl constituie faptul că s-a căpătat experienţa provocării unor aglomerări de peşti pelagici, în special de hamsie şi sprot, în condiţiile specifice Mării Negre. Aceste aglomerări aveau însă densitatea maximă în zona de penumbră, dincolo de zona rotundă, puternic luminată, din jurul becului electric. De aceea, în plasa conică a cărei gură nu poate pescui decît în zona luminată, nu s-au putut pescui decît cantităţi relativ reduse de peşte.

Pe de altă parte aglomerările de peşti provocate cu lumină electrică n-au fost suficient de mari ca să justifice utilizarea unui năvod pungă. Prin înconjurarea sursei de lumină cu

năvodul pungă s-a putut totuşi stabili mărimea aglomerărilor realizate cu lumină electrică. Aceste aglomerări nu se pot pescui cu plasa conică, pentru că ea are zona de prindere prea restrînsă în jurul luminii şi nici cu năvoade pungă în mod rentabil, deoarece năvodul pungă e prea mare şi utilizarea lui este neeconomică în raport cu peştele ce se poate prinde.

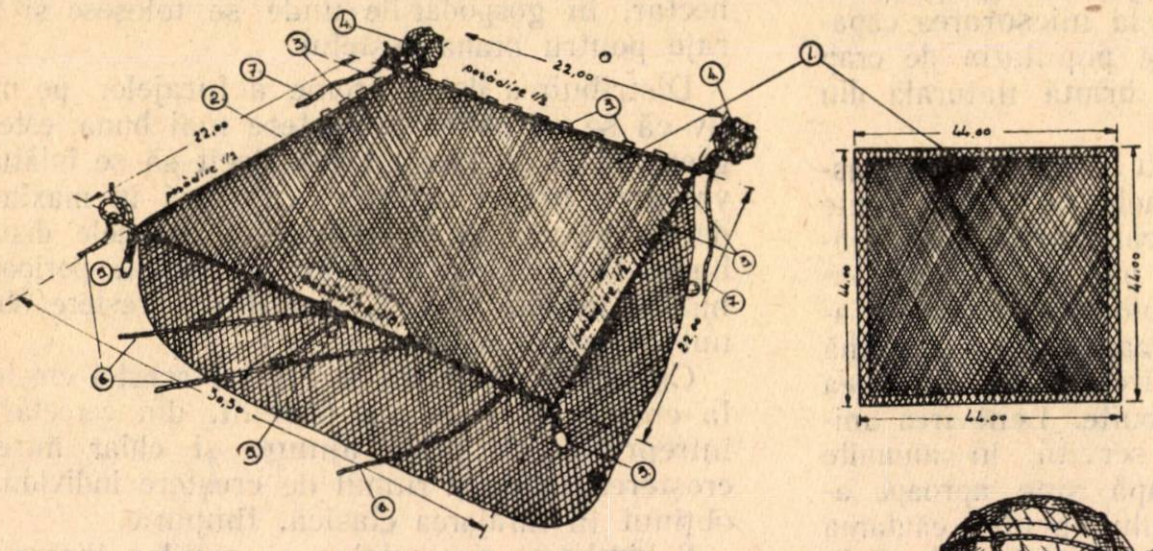


Fig. 1. Croiala şi montarea halăului marin

În aceste condiţii, stabilite prin experienţele precedente, este foarte probabil că s-ar putea obţine rezultate bune prin utilizarea unei unelte intermediare, în ceea ce priveşte capacitatea de pescuire şi costurile de folosire, între plasa conică şi năvodul pungă.

O astfel de unealtă, folosită cu bune rezultate în pescăriile sovietice, este halăul marin.

Confecţionarea şi manevrarea lui sînt simple, uşor de însuşit, iar utilizarea sa este foarte economică.

Halăul marin poate servi, ca unealtă anexă, la pescuit în timpul nopţilor liniştite şi întunecoase de pe bordul pescadoarelor de orice tip, cu condiţia existenţei unui generator de curent pentru alimentarea sursei de lumină.

Halăul marin se confecţionează dintr-o plasă croită pătrat, care prin posădire pe patru coduri ia forma unui trapez cu un sîn adînc.

După ce se provoacă aglomerarea peştelui, pescadorul stînd ancorat şi cu un bec cufundat la mică adîncime aproape de bord, se introduce halăul marin sub zona luminată şi se întinde cu ajutorul a două ghiondere pînă la cca. 20 m de bord. Ridicarea halăului se face cu ajutorul a două saule legate de baza mare a trapezului format de gura sa.

Pe latura mică a gurii sale şi pe cîte o jumătate din cele două laturi neparalele se repartizează flotori de plută.

Planul de croială, modul de confecţionare, coeficienţii de posădire şi unele detalii sînt arătate în figuri.

Pentru confecţionarea unui halău marin sînt necesare următoarele cantităţi de materiale:

3,890 kg plasă bumbac 20/9 cu latura ochiului 18 mm pentru sardon.

88,000 kg plasă bumbac 50/9 cu latura ochiului 7 mm pentru sîn.

1. Plasă Nm 50/9 mm.
2. Frînghie cînepă circa 19 mm.
3. Piute — 150/120/30.
4. Flotori de cauciuc 30 l capacitate.
5. Greutate plumb 4 kg.
6. Frînghie cînepă de ridicat circa 40 mm.
7. Fringhie cînepă de tragere circa 57 mm.
8. Sardon-plasă Nm 20/9 mm.

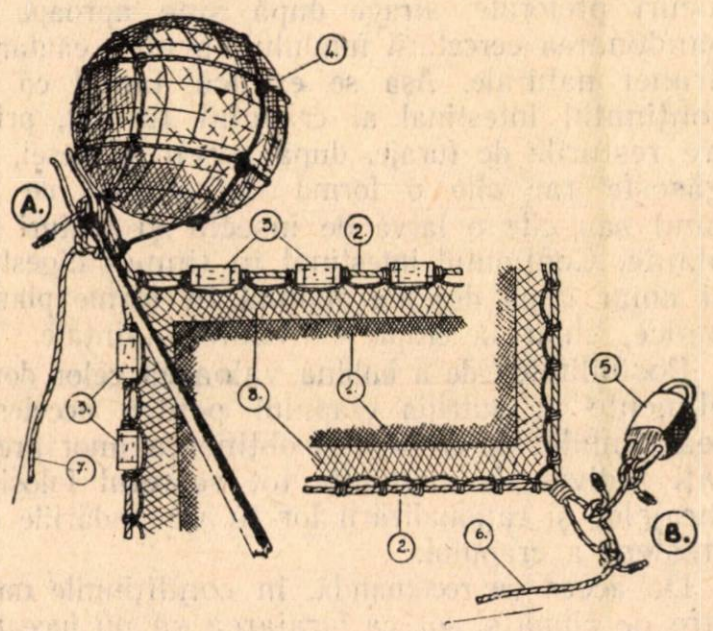


Fig. 2. Colţurile superioare A şi colţurile interioare B ale halăului marin (detaliu)

0,520 kg aţă bumbac 20/60 pentru posădit.

0,080 kg aţă bumbac 50/9 pentru însforat.

2,900 kg frînghie cînepă Ø = 6 mm.

9,960 kg frînghie cînepă Ø = 12 mm pentru fixarea uneltei.

16,000 kg frînghie cînepă Ø = 14 mm, pentru ridicarea uneltei.

20,460 kg plăci plută 150 × 120 × 30 mm, pentru plutitori.

2 buc. greutăţi de plumb a cîte 4 kg fiecare pentru îngrelare.

2 buc. flotori de cauciuc sau tablă, a cîte 30 litri fiecare.

2 buc. ghiondere, cu prelungitori din ţeavă de aluminium, a cîte cca. 20 m fiecare.

Experimentarea halăului marin, care poate furniza date concludente asupra posibilităţilor de pescuit cu lumină elctrică nu trebuie să mai întîrzie, mai ales că toate premizele cunoscute pînă acum permit să se prevadă că va fi încununată de succes.

Coroziunea oţelului carbon în mediu de clorură de sodiu şi unele metode de protecţie

Ing. Giuran Valeriu
— Timişoara —

Problema coroziunii oţelului carbon în mediu de clorură de sodiu are o mare importanţă practică pentru sectorul frigotehnic, unde folosirea pe scară largă a saramurilor creează mari dificultăţi atît în exploatarea curentă, cît şi sub aspectul necesităţii unor reparaţii capitale frecvente.

Acest proces este rezultatul efectelor electrochimice determinate atît de factori interni, cît şi de factori externi, care acţionează asupra metalului.

I. Dintre factorii interni trebuie citaţi în primul rînd potenţialul de electrod al metalului în soluţie, supratensiunea hidrogenului şi însăşi omogenitatea fizico-chimică a metalului introdus în mediul electrolitic.

Amintim că procesul coroziunii metalelor feroase în mediu apos se explică prin diferenţa de potenţial dintre diferite puncte la suprafaţa metalului. Subliniem că aceasta se datoreşte neuniformităţii suprafeţei metalului. De aceea aproape întotdeauna se formează curenţi electrici locali.

Cauzele neomogenităţii la suprafaţa metalului sînt şi ele diverse: unele de ordin structural ca structura cristalină, incluziunile solide de gaze sau adausurile de diferite elemente, altele accidentale ca asperităţile superficiale peliculele de oxizi, petele de grăsimi, urmele de praf, rizurile sau porii.

II. Factorii externi reprezintă totalitatea influenţelor din exterior asupra metalului ce cauzează coroziunea.

A. Cercetările lui F. B. Slomianscaia şi ing. S. I. Panici asupra coroziunii oţelurilor în soluţii de clorură de sodiu la temperatura camerei, timp de 100 ore în sistem static, au pus în evidenţă caracterul complex al procesului de coroziune al oţelului I X 18 H 9 T.

Viteza de coroziune a oţelului C T 3, care acţionează ca anod în elementul galvanic cu oţelul I X 18 H 9 T, va fi diferită în soluţie diluată sau saturată de clorură de sodiu. Aceasta s-a confirmat prin măsurători electrochimice ale caracteristicilor de funcţionare a acestor elemente. Analizarea problemei a precizat următoarele:

1. In soluţii de NaCl 5% valoarea microcurentului la început este mică, însă creşte proporţional cu timpul de experimentare.

2. Valoarea maximă a intensităţii microcurentului se obţine la o concentraţie de 10%, apoi scade cu concentraţia.

3. In soluţii de 20% intensitatea curentului, mare la începutul determinării, scade brusc în timp spre sfîrşitul determinării.

4. In soluţii de 30% intensitatea curentului se menţine constantă în timp, o anumită perioadă, pentru ca ulterior să scadă.

5. In soluţia saturată de NaCl 35,4% are loc o scădere bruscă a intensităţii curentului, scădere ce continuă în timp.

Ţinînd seama de aceste rezultate se indică:

a) evitarea concentraţiilor critice de 10 şi 20% NaCl la care se constată maxime de coroziune;

b) verificarea vitezei proceselor de coroziune, pentru concentraţiile critice şi în cazul altor cupluri, pentru a se vedea dacă este un caz general sau nu;

c) folosirea de soluţii de NaCl cît mai concentrate — apropiate de limita de solubilitate — deoarece în aceste soluţii scăderea solubilităţii oxigenului este mai însemnată decît creşterea conductibilităţii electrice.

Puritatea saramurilor folosite are o mare influenţă asupra desfăşurării proceselor de coroziune.

Iată ca exemplu, compoziţia medie a unei saramuri concentrate:

NaCl	305	—310	gr/l
$CaSO_4$	1	— 3	gr/l
$MgCl_2$	0,1	— 0,5	gr/l
$CaCl_2$	0,5	— 1,5	gr/l
Fe_2O_3	0,001	— 0,2	gr/l
Insolubile	0,01	— 5	gr/l

Prezenţa unor impurităţi, care joacă rol de inhibitori pare indicată, potrivit afirmaţiilor că procesul de coroziune în apa de mare ar fi mai lent decît în mediu de NaCl pur de aceeaşi concentraţie. De pildă coroziunea în apa de mare a oţelului carbon este mai mică decît într-o soluţie de NaCl pură de aceeaşi concentraţie.

Principial este necesară analizarea acţiunii inhibitoare sau activatoare a fiecărui component, în condiţiuni apropiate de cele ale instalaţiilor reale, pentru a se trage concluzii sigure.

Prezenţa cloraţilor, spre exemplu, este total nedorită, fiindcă aceştia activează energic atacul metalului.

Pentru soluţii de NaCl conţinînd 202 g./l la 100°C timp de 100 zile coroziunea oţelului carbon GOST 380—50 în urma folosirii adaosurilor de $NaClO_3$ apare evident (tabela I).

Tabela 1

	Concentraţia g./l	Temperatura °C	Adaosuri g./m², h.	Coroziune
Timp de experimentare 100 zile	202	100	—	0,2
	202	100	$NaClO_3$	0,833
	202	100	$NaClO_3$ 59 gr/l	1,25

Problema apare de foarte mare interes, deoarece îşi găseşte aplicaţie directă la folosirea soluţiilor de clorură de calciu pentru prepararea saramurilor necesare în sectorul frigotehnic. Acestea au marele dezavantaj de a fi purificate cu cloraţi, proveniţi în urma procedeelor de preparare, fapt care conduce la activizarea deteriorării instalaţiilor, în special în cazul folosirii clorurii de calciu, livrate sub formă lichidă. (Sub formă calcinată clorura de calciu are un conţinut mai mic de cloraţi, în timp ce cantitatea minimă o prezintă sub formă topită).

B. Prin existenţa unor concentraţii diferite de oxigen în puncte diverse ale suprafeţei metalului are loc sigur coroziunea acestuia.

De altfel influenţa corosivă a oxigenului din soluţie este cu atît mai mare, cu cît soluţia este mai puţin concentrată.

Afluxul continuu de oxigen în sectoarele anodice determină existenţa microcurenţilor şi apariţia coroziunii. Intensitatea microcurenţilor depinde de viteza de difuziune a oxigenului. Cînd sectorul anodic prezintă o suprafaţă mare, iar stratul de lichid este puţin profund, curentul produs poate fi destul de intens, iar efectul de coroziune se va concentra la suprafaţa anodică. Viteza de penetraţie va fi în funcţie de numărul de pori ai suprafeţei.

Procesul dizolvării în mediu salin este determinat de:

1. Stabilirea unui echilibru între atmosferă şi lichidul corosiv.

2. Convecţia şi dizolvarea gazului în proporţie determinată şi condiţiunile practice ale instalaţiei.

3. Difuzarea spre suprafaţa metalului atît prin stratul de lichid cît şi prin stratul superficial de hidroxid de fier eventual format.

Gazul dizolvat nu este format numai din oxigen, ci în cazul atmosferei industriale poate fi impurificat cu alte gaze în cantităţi variabile. Acţiunea acestora este datorită în mare măsură modificării pH-ului, fapt ce apare evident din diagrama 1 (pentru oţel carbon în cazul unei atmosfere conţinînd bioxid de carbon).

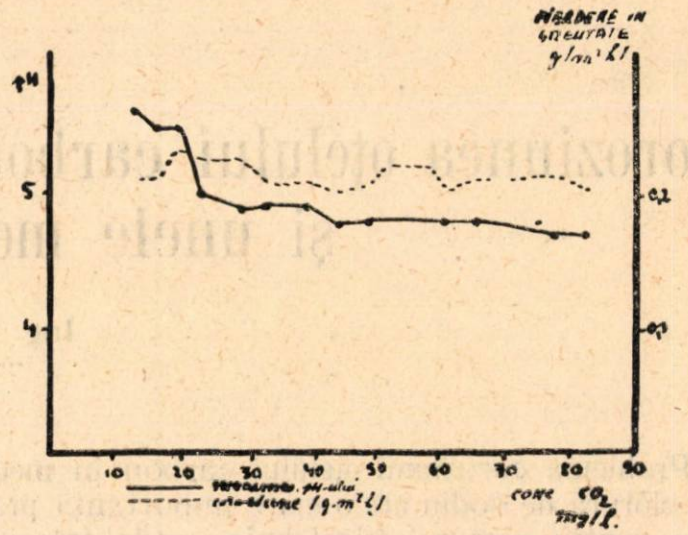


Diagrama 1

Experienţele efectuate în apă pură au arătat că în lipsa bioxidului de carbon, nu are loc un efect de coroziune în mediu static, fapt care s-a explicat prin formarea unei pelicule plurimoleculare de hidrat feros, avînd rolul de a întreţine în jurul metalului o zonă bazică ce-l protejează.

In prezenţa bioxidului de carbon are loc dizolvarea peliculei de hidrat feros cu formare de bicarbonat feros solubil, care asigură continuarea procesului de coroziune. ca un rezultat al modificării pH-ului în imediata vecinătate a metalului.

C. Cu creşterea concentraţiei ionilor de hidroxil, se constată o scădere a vitezei de coroziune, deoarece pH-ul afectează solubilitatea hidroxidului feros format (diagrama 2).

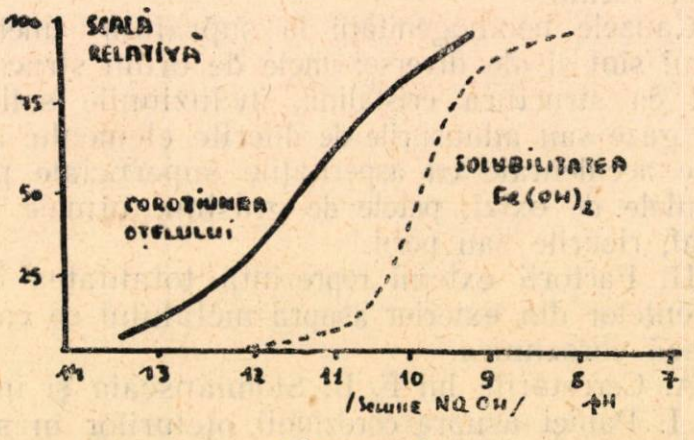


Diagrama 2

Iniţial viteza coroziuni oţelului carbon în mediu salin este aproape independentă de alcalinitatea mediului. Pentru anumite limite în prezenţa unui exces determinat de ioni hidroxil se constată o scădere de o oră a vitezei cu care se desfăşoară procesul, datorită formării unui strat protector de hidroxid, precum şi a echilibrului stabilit.

In domeniul alcalin, creşterea pH-ului are drept rezultat formarea la suprafaţa metalului

a unei pelicule protectoare, în timp ce viteza de coroziune inițial prezintă aceeași valoare ca și în apele naturale. Formarea peliculelor este independentă de timp. Pentru o bună protecție pelicula trebuie să fie rezistentă la eventualele modificări a alcalinității mediului, în sensul scăderii acesteia.

Practic s-a constatat că procesul coroziunii oțelului carbon scade cu creșterea alcalinității pînă la un pH egal cu 11, existînd în prezența oxigenului o proporționalitate cu concentrația ionilor din soluție pînă la o valoare a pH-ului egal cu 9,4 cînd degajarea de hidrogen și atacul metalului încetează la condițiuni determinate.

La o creștere excesivă a alcalinității mediului (pH = 12) apar atacuri locale care conduc la perforații, fapt pentru care se impune controlul riguros al pH-ului în mediu de cloruri, folosite la instalațiile frigorifice.

Studii asupra relației între viteza de coroziune și pH în mediu de clorură de potasiu arată că viteza de coroziune la o concentrație constantă a sării este determinată de valoarea staționară a pH-ului care se stabilește în soluție într-un interval scurt de timp după imersiunea metalului.

Pentru soluția avînd un pH între 4—9 există aceeași valoare staționară a pH-ului (egală cu 6,8 — 6,9), care corespunde domeniului de stabilitate al hidratului feric, produs principal de coroziune în condițiuni de experimentare.

In cazul soluțiilor care inițial au avut un pH = 3, valoarea staționară a pH-ului devine 5,7 în urma modificărilor în compoziția stratului superficial, implicit și a proprietăților acestuia. Esențial este faptul că micșorarea valorii staționare a pH-ului determină o modificare corespunzătoare a vitezei de coroziune, mărind-o corespunzător.

Stratul care aderă direct pe suprafața metalică este constituit din hidroxid feros, în timp ce acela care este în contact cu soluția și a cărui desprindere este mai ușoară formînd principala masă a produselor de coroziune, este compus din hidrat feric. Intre cele două straturi formate — interior și exterior — există un strat de feric de fier, rezultat în urma reacției dintre hidroxidul feros și feric.

Datorită diferitelor procese care au loc, pH-ul soluției se va stabiliza la o anumită valoare, la care va avea loc ulterior desfășurarea procesului de coroziune.

Cercetătorii L. K. Lepini și A. V. Vaivade au arătat că în mediu de clorură de potasiu în soluții mai concentrate are loc o frînare a coroziunii în urma proprietăților electrochimice ale precipitatului.

Ținînd cont de dependența pronunțată a vitezei de coroziune de valoarea staționară a pH-ului mediu și de faptul că solubilitatea oxigenului pentru condițiuni identice scade cu micșorarea pH-ului în timp ce viteza de coroziune crește (la o reducere a valorii staționare a pH-ului de la 6,8 la 5,7 se înregistrează o creștere de 35—36 la sută a vitezei de coroziune). Rezultă că procesul deteriorării oțelului carbon în mediu salin în prezența aerului este determinat de reacția dintre fier și apă și nu de viteza de absorbție și de difuziune a oxigenului.

D. Un rol important la deterionarea metalului îl prezintă viteza de circulație a soluției.

In cazul coroziunii cu depolarizare cu oxigen, circulația soluției va contribui la accelerarea dizolvării aerului, straturile superioare ale lichidului fiind permanent saturate cu oxigen, la accelerarea accesului de oxigen în spre sectoarele catodice și la înlăturarea produselor de coroziune, care uneori pot juca un rol protector.

Distrugerea peliculelor superficial formate crește cu viteza de circulație.

E. Pentru protecția instalațiilor de la sistemele de răcire contra acțiunii agresive a mediilor saline este necesară luarea de măsuri în vederea utilizării de materiale confecționate dintr-un aliaj corespunzător, precum și efectuarea de eventuale modificări ale instalațiilor.

La alegerea aliajului se va ține cont de următoarele:

1. Folosirea unui aliaj Fe-C cu adausuri de Cu sau Cu-Ni.

Tabelul ce urmează demonstrează influența procentului de Cu asupra coroziunii la 3 oțeluri diferite.

Cu	C total	Si	Mn	S	P	Coroziune pierderea greutate g/cm²
0,00	3,78	3,40	0,70	0,017	0,286	0,72
0,53	3,55	2,45	0,73	0,013	0,312	0,65
0,90	3,66	2,14	0,74	0,019	0,399	0,53

rezultatele care sînt reprezentate în diagrama 3.

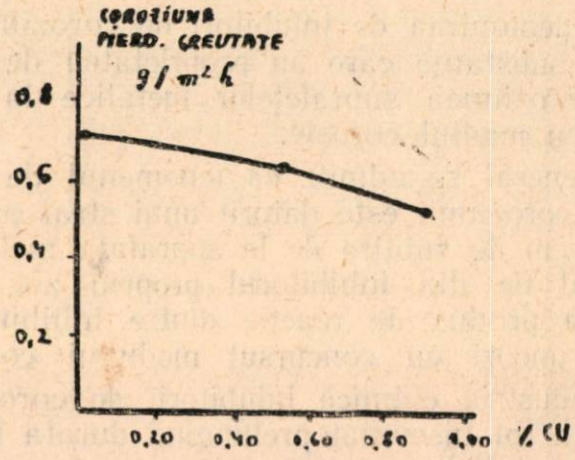


Diagrama 3

2. Aliajul să fie propriu pentru formarea în condițiuni determinate a unui strat superficial inatacabil.

3. Aliajul să nu aibe un conținut de arsen mai mare de 0,02% și să prezinte o granulație fină.

O dată aliajul ales se va căuta respectarea anumitor măsuri cu scopul de a micşora cît mai mult deteriorarea pieselor metalice. Astfel:

a) Alegerea unei concentraţii corespunzătoare pentru saramură.

b) Se va evita folosirea de săruri impure sau introducerea de corpuri străine în soluţie, fără a se fi verificat în prealabil acţiunea lor, eventual activatoare pentru condiţiunile de funcţionare ale instalaţiei prin modificarea valorii staţionare a pH-ului. De aceea este indicată analiza apei folosită în vederea preparării saramurilor şi în cazul că există compuşi activatori se va trece la operaţiuni de epurare.

c) Se va evita o aeraţie excesivă a soluţiei (datorită unor defecte ale instalaţiei — ex. montarea necorespunzătoare a pieselor).

d) In cazul că atmosfera industrială conţine bioxid de carbon sau alte gaze ce activează coroziunea, se va încerca micşorarea concentraţiei în aceste gaze în încăperile în care se află instalaţii le răcire (în special la fabricile de bere, datorită bioxidului de carbon rezultat în urma fermentaţiei, care favorizează procesul de coroziune).

e) Asigurarea unei viteze de circulaţie optime şi pe cît posibil constantă a saramurilor.

f) Izolarea instalaţiilor din punct de vedere electric.

g) Acoperirea conductelor la exterior cu un strat protector.

h) Evitarea contactului dintre metale diferite.

i) Menţinerea în soluţie a unui pH cuprins între limitele 9,4—11.

j) Incercarea unei metode de pasivizare cu ajutorul azotatului de sodiu a conductelor şi a pieselor metalice care vin în contact cu mediul salin. Aplicarea metodei este recomandabilă înainte de montarea instalaţiei.

Literatura recomandă şi folosirea inhibitorilor drept metodă de protecţie simplă ieftină şi care poate da rezultate foarte bune.

Sub denumirea de inhibitori de coroziune se cunosc substanţe care au proprietatea de a limita coroziunea suprafeţelor metalice la contactul cu mediul corosiv.

In general se admite că fenomenul de inhibare a coroziunii este datorit unui strat protector extrem de subţire de la suprafaţa metalică, constînd fie din inhibitorul propriu zis, fie dintr-un produs de reacţie dintre inhibitor şi metal, uneori cu concursul mediului corosiv.

In industria chimică inhibitorii de coroziune joacă un rol însemnat prelungind durata instalaţiilor metalice.

După modul cum adausurile participă la desfăşurarea proceselor de inhibare a coroziunii se deosebesc următoarele două grupe:

I. Inhibitori anodici (hidroxizi, cromaţi, fosfaţi, carbonaţi) care produc o creştere a polarizării anodice şi contribuie la formarea unor pelicule protectoare.

II. Inhibitori catodici (săruri de magneziu, calciu, etc.), care produc o creştere a polarizării catodice.

La reacţiile la care participă inhibitorii se va ţine seama de următoarele:

a) Pentru asigurarea unei bune protecţii, concentraţia inhibitorului va trebui să fie superioară unei concentraţii critice determinate corespunzînd formării unei pelicule monomoleculare. Folosirea poate avea un efect contrar, de activare a procesului.

Curba variaţiei de coroziune în funcţie de concentraţia inhibitorului ar trebui să aibe în general aspectul din fig. 4.

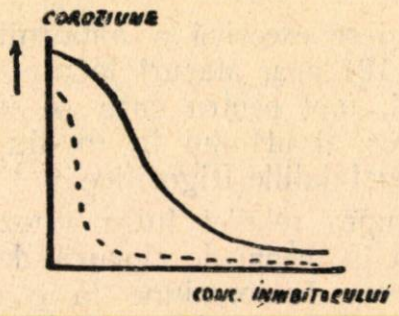


Diagrama 4

Se poate determina din curbele redate relaţia între viteza de coroziune şi concentraţia adausului folosit, analizîndu-se eventualele maxime sau minime care pot surveni şi în special valoarea minimă a coroziunii, care prezintă importanţă deosebită în studiul procesului de inhibare.

Valoarea inhibitorului se poate constata cu multă uşurinţă prin trasarea acestor diagrame şi ea va fi cu atît mai bună cu cît va reduce la minim valoarea coroziunii şi în timp mai îndelungat.

b) Folosirea drept adausuri a unor substanţe oxidante va accelera coroziunea pînă la depolarizarea anodică, cînd agentul corosiv este apa, iar mediul neutru sau alcalin. Aceşti inhibitori provoacă oxidarea produsului primar (hidroxidul feros la hidroxid feric), chiar la suprafaţa metalului.

Pentru sistemele în care lichilul este recirculat, consumul de cromat este mai mic. Reţetele indică folosirea de un gram la litru bicromat de potasiu pentru soluţiile de clorură de sodiu şi de calciu.

Efectul inhibitor al bicromatului de potasiu poate fi constatat din tabelul ce urmează.

Concentraţia bicromat de potasiu g/l	Coroziune (penetraţia)	
	Apă distilată	10% Clorură de calciu
0,00	0,00128	0,00199
0,10	0,00083	—
0,15	0,00034	—
0,25	0,00009	0,00161
0,50	0,00006	0,00116
0,75	—	0,00065
1,00	—	0,00055
2,00	—	0,00044
3,00	—	0,00060

c) Natura chimică a inhibitorului. O deosebită importanţă o are faptul că se folosesc unii inhibitori organici a căror acţiune poate fi modificată în urma structurii lor moleculare diferite. Cu toate că nu există o regularitate care să indice influenţa structurii lor moleculare didiferitelor grupe funcţionale, precum şi a poziţiei şi numărului lor asupra vitezei de coroziune, totuşi este necesar a se cunoaşte influenţa vitezei de desfăşurare a procesului de coroziune în cazul mediului considerat.

d) Timpul de experimentare este de asemenea important în cazul folosirii adausurilor de inhibitori, căci rentabilitatea folosirii adausurilor apare numai după un timp imai îndelungat.

e) Concentraţia mediului corosiv. Aceasta este deosebit de importantă, influenţînd mult eficacitatea adausurilor. De exemplu: coroziunea oţelului este complet suprimată în apa distilată prin folosirea de adausuri de nitrit de sodiu în proporţie de 0,005 — în timp ce în soluţii de clorură de sodiu cantitatea necesară creşte rapid cu conţinutul în clorură.

f) Influenţa pH-ului mediului. Folosirea diferitelor adausuri este iniluenţată în cazul mediilor corosive aşa-numite neutre de variaţiunile pH-ului în cursul funcţionării instalaţiei. Literatura menţionată arată că adausurile de azotit de sodiu nu sînt eficace decît pentru un pH bine determinat.

g) Va trebui acordată o atenţie deosebită purităţii chimice a inhibitorului folosit, deoarece prezenţa unor substanţe străine, chiar în cantităţi minime, poate influenţa activitatea adausurilor. Aceasta în special în cazul compuşilor organici obţinuţi pe cale sintetică care poate nu întotdeauna prezintă un grad de puritate corespunzător, fapt care face ca rezultatele obţinute să aibe anumite diferenţe.

h) Stabilitatea sistemului inhibitor în timp este încă un parametru important care trebuie analizat sistematic, pentru a se vedea atît din punct de vedere ştiinţific eventuala influenţă a reacţiunilor, care pot surveni în decursul unor perioade de timp determinate, cît mai ales din punct de vedere tehnico-economic pentru a se vedea rentabilitatea procedeului şi a reţetei folosite.

i) Folosirea sistemelor de inhibitor mixt. Acţiunea corosivă a soluţiilor de clorură de sodiu poate fi limitată şi prin folosirea unor adausuri ca: fosfat disodic 1,6 g la litru la pH-7, silicat de sodiu soluţie 40°B, 0,2 cmc la litru, azotit de sodiu, azotit de potasiu, benzoat de sodiu, sau sisteme inhibitoare (0,2—1% cromat de potasiu plus 0,25 bonzoat de sodiu sau acid benzoic plus 0,5—1% hexametilen tetramina plus carbonat de sodiu pînă la un pH cuprins între limitele 7,5—10).

j) La folosirea practică a inhibitorilor, cît şi a sistemelor mixte de adausuri se va ţine seama de modul de preparare al acestora, cît mai ales de felul cum sînt introduse adausurile în mediul corosiv. (Introducerea inhibitorului înainte sau după începerea pocesului de coroziune, după recomandarea respectivă din literatură).

In conclulie, rezultă că pentru obţinerea de rezultate pozitive, de micşorare a efectului agresiv al soluţiilor frigotehnice este necesară analizarea complexului de fenomene care intervin la desfăşurarea procesului şi caracterizarea riguroasă a parametrilor esenţiali, atît în laborator, cît şi în instalaţia reală, adaptînd la condiţiunile acesteia cele mai indicate mijloace de protecţie. Numai printr-o analiză deplină tehnico-ştiinţifică a problemei se vor putea obţine rezultatele dorite, care vor conduce desigur la importante economii pentru acest sector industrial.

BIBLIOGRAFIE

1. *Tutov N. E.:* Metalurgie fizică. Moscova 1950 (trad. I.D.T.).
2. Coroziunea şi combaterea ei. Moscova 1952.
3. *E. F. Belenski:* Chimia şi tehnologia pigmenţilor. Moscova 1949 (trad. IDT).
4. *S. G. Vedenkin:* Coroziunea şi protecţia metalelor. Moscova 1952.
5. *Mayne:* Journal of the Society of chemical 1949 sept., vol. 68, Nr. 9, pag. 274.
6. *V. A. Laricev:* Oţelurile de calitate pentru instalaţiile da cazane. Moscova, 1951.
7. Metode noi pentru protecţia suprafeţelor metalice. IDT, 1953.
8. *U. Evans:* Corosion of Metals — supliment to Nature of atobe. 9/1937/629.
9. *Klang M.:* Rev. chimie 7/1952.
10. *F. Wormwell, H. C. K. Ison:* British — Abstracts januari 1951; 96.
11. *Achimov:* Analele rom.-sov., 1952; 2; 67.
12. *M. E. Herzog:* Bull. de la Soc. chim. France 1932; 51; 1544.
13. *W. S. Patterson:* L. Hebbs — Bull. de la Soc. chim. France 1932; 315/52.
14. *M. V. Pere, A. Vinogradova:* Bull. Soc. France, 1936; 36; 6; 1101.
15. *J. Glayman:* Pour proteger les metaux, ed. II, 1951, Paris.
16. *Frank N. Speller:* Corrosion — causes and prevention, 1951; New-York.
17. *L. Cavallero — A. Toni:* Annali di chimica. 1950, 8—10, 40, 445—460.
18. *M. J. Prior:* Corrosion 1953, 9, 467—477.
19. *Erich Rabald:* Corrosion Guide New-York 1951.
20. *Ulich R. Evans:* Metallic corrosion passivity and protection. 1948, London.
21. *Herbert H. Uhlig:* The corrosion Hand bok. New-York 1948.
22. *Ermanno Rovelli:* La chimica e l'industrie XXX, 3, 1949.
23. *Leo Lehrmand — Henry L. Shuldener:* Journal american water works association 1951, 43, 3, 175—188.
24. *I. N. Colotuhin:* Tehnologia lubrifianţilor şi a materialelor de protecţie. Moscova, 1952.
25. *I. N. Poronev:* Lupta contra coroziunei la instalaţiile tehnico-sanitare (e.r.) 1953. Moscova.
26. *Akimov — S. A. Wruzewitsch — H. B. Oark:* Korros. u Metallschutz 1935, 11, 7, 145—156.
27. *Y. Mayor: L'ind.* chimique 1951, 403, XXXVIII, 35—57.

Posibilităţi de îmbunătăţire a calităţii conservelor de carne sterilizate

Ing. N. Ciobanu
Institutul de cercetări alimentare

Modificările calităţilor organoleptice ale conservelor sînt provocate în special, sub influenţa unei acţiuni prea îndelungate a temperaturilor care depăşesc 100°C. Cercetările intense care se fac de peste 15 ani în domeniul sterilizării la rece, cu ajutorul radiaţiilor ionizante, nu au dus încă la rezultate aplicabile în practică. Pentru inactivarea enzimelor, prin iradiere, este necesară o doză de 10—12 milioane rep.; pentru distrugerea bacteriilor, 2—3 milioane rep., în timp ce, numai jumătate milion rep. produce modificări importante în caracterele organoleptice ale produselor. In afară de aceasta, problema dozelor nocive, în iradierea alimentelor, nu este încă suficient clarificată.

Deci, deocamdată, nu ne rămîne decît să perfecţionăm procedeul de sterilizare la cald, prin diferite mijloace capabile să aducă o micşorare a duratei de sterilizare, garantînd în acelaşi timp, buna conservabilitate a produselor.

Se ştie că timpul de sterlizare se calculează în funcţie de o serie de factori, dintre care cel mai important este viteza de pătrundere a căldurii în produs (termo-penetraţia). Pentru a obţine conserve durabile, este necesar ca temperatura de sterilizare (117...120°C) să fie atinsă în toate punctele produsului, inclusiv în centrul geometric al recipientului. Atingerea temperaturii de sterilizare în centrul geometric al recipientului marchează timpul minim de sterilizare.

Pe baza acestor cunoştinţe, în ultimii ani s-au tatonat diferite căi care au dat rezultate bune în acest domeniu.

După cercetările lui Coretti, la multe conserve se poate atinge o termopenetraţie rapidă, prin folosirea unor recipienţi cu spaţiu gol la mijloc, astfel încît pătrunderea căldurii să aibă loc prin mai multe direcţii.

Alţi cercetători au mers pe linia modificării procedeului de sterilizare. Lerche şi Coretti au propus sterilizarea prin şoc termic, la baza căreia stă principiul următor: Viteza de pătrundere a căldurii este direct proporţională cu diferenţa între temperatura autoclavului şi temperatura din centrul produsului; în prima fază a sterilizării, termopenetraţia se produce într-un tempo rapid, iar către sfîrşitul perioadei de sterilizare, pe măsură ce temperatura din centrul recipientului tinde să egaleze temperatura autoclavului, viteza de pătrundere a căldurii este foarte mică. Sterilizarea prin şoc termic rezolvă acest inconvenient, ridicînd temperatura autoclavului la 130°C, pentru 6—10 minute, în ultima treime a timpului de sterilizare, adică în faza cînd curba termopenetraţiei urcă foarte lent. Prin diferenţa de temperatură realizată, temperatura efectivă de 120°C va fi atinsă mai repede şi mai uniform în centrul produsului, astfel încît timpul de sterilizare poate fi scurtat simţitor. Deoarece acţiunea temperaturii ridicate este foarte scurtă, aceasta nu poate să aibă o influenţă atît de nefavorabilă asupra produsului, ca în cazul procedeului clasic în care expunerea la 120°C este foarte îndelungată.

Cu toate acestea, sterilizarea prin şoc termic nu a putut aduce o îmbunătăţire prea avansată a calităţii conservelor, întrucît temperatura peste 100°C acţionează un timp destul de îndelungat, mai ales asupra zonei marginale a produsului.

In ultimii ani, a fost introdus un nou procedeu, în scopul scurtării duratei de sterilizare şi anume procedeul sterilizării rotative.

Termopenetraţia este favorizată de curenţii de convecţie care iau naştere în interiorul recipientelor. Aceşti curenţi se propagă cu mult mai repede, dacă recipientul este în mişcare. Rotosterilizarea se poate realiza în autoclave speciale numite rotoclave. Ele sînt alcătuite din două cazane orizontale suprapuse. Sterilizarea propriu-zisă are loc în cazanul de jos, cel de sus servind drept rezervor de apă. Coşul de sterilizare este legat, după introducerea în autoclav, la şaiba unui motor care îi imprimă mişcarea de rotaţie în tot timpul sterilizării şi răcirii.

Roto-sterilizarea este condiţionată de următorii factori:

a) viteza de rotire
b) distanţa cutiilor de axa de rotire
c) natura şi compoziţia produsului
d) mărimea spaţiului liber de sub capac.

a) Viteza de pătrundere a căldurii este proporţională cu numărul de turaţii pe care-l face coşul cu recipiente. In timp ce pentru conservele cu un conţinut vîscos sau lichid sînt suficiente 10 t/minut pentru a atinge o termopenetraţie destul de rapidă, pentru conservele de carne această turaţie este insuficientă. După cercetările făcute în S.U.A. numărul ideal de turaţii este acela corespunzător unei forţe centrifuge, care reprezintă jumătate din greutatea produselor ce se sterilizează. Pentru aceasta, însă, sînt necesare cca. 200 t/minut ceea ce este destul de dificil de realizat.

Pe bază de cercetări s-a stabilit că, pentru conservele de carne, se poate obţine o termopenetraţie într-un timp suficient de scurt, la 30 t/min. La autoclavele de capacitate mare se poate merge chiar cu 40 t/min, ceea ce duce la o şi mai mare reducere a timpului de sterilizare.

b) Intrucît, la autoclavele mari, cutiile se găsesc la distanţe diferite faţă de axa de rotire a coşului de sterilizare, forţele centrifuge, care iau naştere în timpul rotaţiei şi care acţionează asupra fiecărei poziţii a cutiilor, sînt diferite şi cresc cu mărirea distanţei. S-ar putea conchide deci, că există o diferenţă între modul cum se propagă căldura în diferitele conserve. Determinările experimentale au arătat însă, că această diferenţă este practic neglijabilă şi ea descreşte odată cu perioada de sfîrşit a sterilizării.

c) Natura şi compoziţia produsului reprezintă un factor foarte important în problema scurtării duratei de sterilizare. După cum am arătat mai sus, pătrunderea căldurii în interiorul conservelor se produce prin intermediul curenţilor de convencţie care iau naştere. Gradul de mărunţire al cărnii joacă un rol însemnat în propagarea acestor curenţi. Cel mai favorabil este cazul produselor tăiate în bucăţi relativ mari, curenţii de convecţie putînd să circule prin spaţiile libere dintre ele. In cazul tocării foarte fine a cărnii, între particolele acesteia, rămîne un număr foarte mare de spaţii libere în care pătrund numeroase ramificaţii ale curenţilor de convecţie. Datorită frecărilor care se produc, circulaţia acestor curenţi este încetinită şi în cele din urmă, practic, oprită. Ca o urmare a acestui fenomen, termopenetraţia este mult stingherită.

La ţesuturile grase procesul are loc invers: odată cu creşterea gradului de mărunţire, rezultă o cantitate mai mare de lichid liber şi astfel se crează condiţii favorabile formării curenţilor de convecţie.

Nu sînt indicate pentru sterilizarea în autoclave produsele compacte (şunca în cutii) sau cele care devin compacte prin sterilizare (Blutwurst în cutii).

d) Aerul care rămîne în recipient, sub capac, după închiderea ermetică, favorizează prin rotire, amestecarea conţinutului, deci şi formarea curenţilor de convecţie. Dacă spaţiul rămas liber, sub capac, este prea mic, termopenetraţia este lentă, iar sterilizarea devine foarte grea.

S-au făcut experienţe de termopenetraţie în cazul sterilizării rotative a cutiilor de pateu de ficat umplute cu compoziţie normal, sub normal şi peste normal. Temperatura de sterilizare a fost atinsă în centrul cutiilor cu 17 minute mai devreme la cele umplute sub normal şi cu 29 minute mai tîrziu la cele umplute peste normal. Nu înseamnă însă că trebuie să se depăşească limita şi să se lase un spaţiu liber prea mare sub capac. In special, la conservele de pate, spaţiul liber prea mare are dezavantajul că spre el migrează grăsimea, care la răcire, dă un aspect foarte neplăcut.

Spre deosebire de sterilizarea obişnuită, la rotosterilizare este contra indicată închiderea sub vid a cutiilor de conserve.

La cutiile închise sub vid se produce o întîrziere a termopenetraţiei cu cca 40 minute.

Pentru conservele cu o proastă conductibilitate termică, ca de exemplu cornet-beeful, se poate folosi roto-sterilizarea combinată cu sterilizarea cu şoc termic.

In ceea ce priveşte sterilizarea conservelor mixte, în urma cercetărilor s-a stabilit că nu este indicată sterilizarea rotativă a conservelor care conţin mazăre sau orez, deoarece aceste componente, prin structura lor delicată, se deteriorează în timpul rotirii.

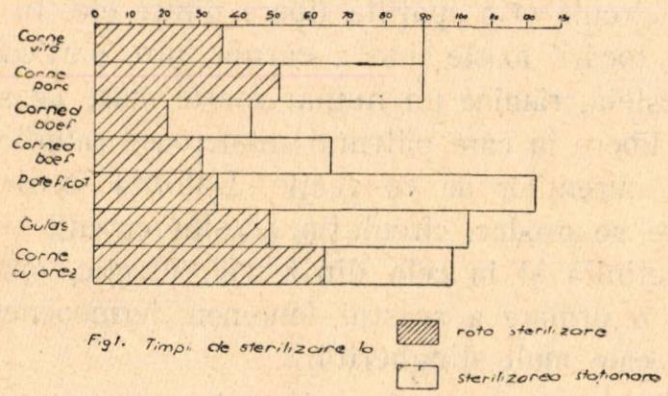


Fig. 1. Timpi de sterilizare la

Fig. 1

In concluzie, problema îmbunătăţirii calităţii conservelor sterlizate de carne îmbracă două aspecte: pe deoparte, respectarea factorilor tehnologici (materie primă corespunzătoare) păstrarea unei igiene stricte, respectarea prescripţiilor de fabricaţie) pe de altă parte, aplicarea tehnicii moderne, care dă posibilitatea de a se obţine conserve cu gust şi aromă cît mai apropiate de produsul proaspăt.

Pentru realizarea acestei apropieri între produsul proaspăt şi conservă sterilizată, este necesar să se reducă la minimum acţiunea temperaturilor înalte de sterilizare. Acest lucru este posibil prin introducerea în practica sterilizării a procedeului de sterilizare rotativă a conservelor, în autoclave speciale — rotoclave.

La o rotaţie de 40 t/min se pot realiza scurtări ale timpului de sterilizare de la 35—80%, avînd în acelaşi timp siguranţa că în centrul produsului a fost atinsă temperatura de sterilizare (fig. 2).

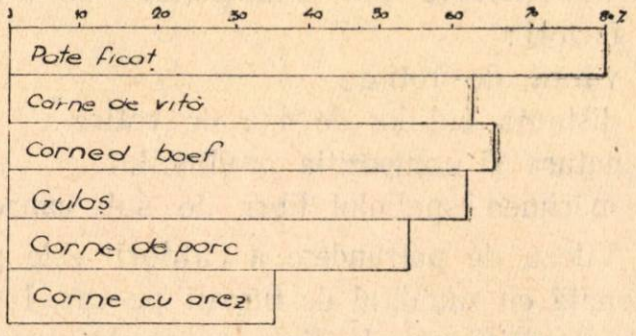


Fig. 2

Prin combinarea roto-sterilizării cu procedeul sterilizării cu şoc de temperatură, se poate realiza o scurtare a duratei de sterilizare şi la conservele care au o proastă conductibilitate termică.

Mecanizarea tăierii păsărilor

Ing. M. Grünberg
Direcţia tehnică

Abatoarele de păsări din ţara noastră prelucrează cantităţi importante, volumul producţiei ajungînd în unele locuri la 20 tone/zi. Deoarece procesul de producţie nu este mecanizat, numărul de muncitori din aceste abatoare este foarte mare, iar productivitatea muncii extrem de scăzută.

Problema mecanizării procesului de prelucrare a păsărilor în abatoare a fost soluţionată satisfăcător în ultimul timp în unele ţări ca U.R.S.S., R. P. Ungară, Canada, Danemarca, care au o producţie mare de păsări. In R. D. Germană s-au efectuat de asemeni lucrări sistematice pentru raţionalizarea producţiei în abatoarele de păsări. In cele ce urmează vom reda unele soluţii adoptate în U.R.S.S. şi R.D. Germană aplicabile şi în ţara noastră.

In primul rînd trebuie precizat că pentru galinacee (găini, pui şi curcani) pe de o parte, şi palmipede (raţe şi gîşte) pe de altă parte sînt necesare linii tehnologice diferite. Motivul constă în faptul că nu s-a găsit o metodă unitară pentru micşorarea forţei de reţinere a penajului. S-a constatat că prin scufundarea găinilor în apă fierbinte (50—59°C) timp de 30—40 secunde se reduce simţitor forţa de reţinere a penajului, uşurîndu-se astfel rezolvarea jumulirii mecanice. Acest procedeu nu este aplicabil la

palmipede, deoarece penajul lor este uns cu o substanţă grasă, care împiedică pătrunderea apei sub pene. In acest caz apa fierbinte a fost înlocuită cu abur, iar uneori cu abur şi aer.

In R. D. Germană este utilizată următoarea schemă tehnologică pentru abatoarele cu o capacitate de tăiere de 25.000 păsări în 8 ore:

Două linii de tăiere care sînt continui datorită unor transportoare aeriene cu lanţuri care trec prin hala de tăiere cu viteza de 2,65 m/min. avînd lungimea de 70 m. Păsările sînt trecute într-o sală de aşteptare şi atîrnate cu picioarele de cîrligele transportorului aerian. Cu capul în jos ele ajung la locul de tăiere unde li se taie beregata cu o foarfecă specială. Apoi trec peste un jgheab de sîngerare avînd lungimea de 4 m. de unde ajung în cazanul de opărire cu apă avînd temperatura de 52°C. In continuare păsările trec prin 3 maşini de jumulit. Pentru îndepărtarea penelor de pe spate se foloseşte o maşină de jumulit cu valţuri orizontale ce se învîrtesc în sens contrar. Apoi păsările sînt atîrnate cu capul de cîrligele transportorului cu lanţ şi trecute la a doua maşină de jumulit care îndepărtează penele de pe aripi. In continuare păsările sînt atîrnate din nou cu capul în jos ajungînd la maşina a treia de jumulit penele de pe gît. Cu toate că păsările trec prin 3 maşini de jumulit rămîne totuşi o cantitate oarecare de pene ce nu pot fi smulse. Urmează eviscerarea şi introducerea hîrtiei în cioc pentru a se evita sîngerarea ulterioară. Concomitent se înveleşte capul în hîrtie, apoi să iau păsările de pe bandă, se împachetează în lăzi şi se trimit la frigorifer.

Pentru palmipede se foloseşte în locul bazinului de opărire o cameră de aburire avînd lungimea de 4 m. In continuare gîştele şi raţele trec prin 5 maşini de jumulit iar apoi peste masa de control şi jumulire manuală.

In cazul cînd se prelucrează zilnic mai mult de 10 tone se recomandă ca sîngele şi intestinele să fie introduse într-o autoclavă pentru a fi transformate în făină furajeră albuminoasă, iar penele să fie trecute printr-o maşină de spălare, centrifugă — uscător şi separator de fulgi.

In U.R.S.S. s-a adaptat pentru palmipede o linie puţin diferită de cea descrisă mai sus. Păsările vii sînt atîrnate de picioare pe cîrligele transportorului ajungînd într-un jghiab. Printr-o fereastră prevăzută în jghiab un muncitor taie gîştele sau raţele care continuă să se deplaseze în jghiab pînă la terminarea sîngerării. Palmipedele ajung apoi în camera de aburire în care rămîn timp de 3 minute la temperatura de 72°C. Urmează îndepărtarea penajului de pe gîtul păsărilor. Penele mari sînt scoase cu maşini cu valţuri, linia avînd 3 maşini identice. In continuare se îndepărtează penele şi puful cu ajutorul a 3 maşini cu piepteni. De aici palmipedele ajung la mesele de jumulire manuală suplimentară şi control. Apoi se face toaleta, semieviscerarea, sortarea şi fasonarea. Linia descrisă are o capacitate de 1600 gîşte sau 2400 raţe pe un schimb. Faţă de alte linii similare incomplet mecanizate, productivitatea muncii a crescut per total de 2,9 ori, iar la jumulire de 4,7 ori. In 1957 s-au construit în U.R.S.S. alte 30 linii de acest tip. S-a renunţat la acoperirea cu ceară. Maşinile pentru jumulirea penajului de pe gîtul păsărilor funcţionează automat în timp ce jumulirea aripilor este numai semimecanizată. Pentru prelucrarea găinilor, puilor şi curcanilor se foloseşte o linie continuă constînd din tăiere, opărire, jumulirea corpului cu maşina automată, scoaterea penelor de pe aripi cu maşina cu degete, maşina pentru jumulirea gîtului şi capului, toaletă, semieviscerare, sortare. Linia dispune şi de o centrifugă, uscătorie şi colector de pene.

Sterilizarea hormonală a suinelor

Ing. zoot. Vit. Teodoru

Castrarea, operaţia prin care se extirpă testiculele la masculi şi ovarele la femele, este des utilizată în creşterea animalelor.

Din punct de vedere al măsurilor sanitar veterinare, castrarea se foloseşte în combaterea durinei, trihomonozei, vaginitei granuloase, brucelozei, iar în scop terapeutic — în cazuri de hernie ingvinală sau ingvino-scrotală, boli ale organelor genitale, ca şi pentru combaterea viciilor (nimfomanie, masturbaţie, etc.). (Grinţescu A.).

In zootehnie, castrarea se face în vederea unei utilizări mai economice a animalelor. Modificările consecutive castrării constatate în creşterea şi comportarea animalelor reprezintă urmările modificării metabolismului lor. Astfel, se observă o scădere în intensitate a proceselor de oxidare din întregul organism, datorită lipsei hormonilor testiculari sau ovarieni, care activau metabolismul hidrocarbonatelor şi grăsimilor. Ca o consecinţă, animalele castrate capătă o capacitate de îngrăşare mai mare, iar carnea — o calitate superioară. Castrarea executată la o vîrstă mai tînără determină dispariţia reflexelor sexuale. Femelele nu mai prezintă călduri. Animalele devin blînde, cu temperamentul liniştit.

Cu scopul de a se favoriza îngrăşarea se castrează în special masculii, la femele această operaţie practicîndu-se mai rar. Totuşi, în unele ţări (R. P. Ungară, R. P. Chineză, etc.), castrarea scroafelor se face în mod curent. Cercetările mai recente au dovedit definitiv, după o perioadă de discuţii contradictorii, efectul pozitiv al ovariectomiei asupra sporului de creştere în greutate a femelelor. Ovarul, după cum se ştie, pe lîngă funcţia germinală, îndeplineşte şi funcţia de glandă endocrină. Prin cele două formaţii ovariene — foliculul de Graaf şi corpul galben — el secretă hormonul feminin (oestrogen, numit foliculina) şi hormonul matern. Aceşti hormoni sexuali stimulează hipofiza, care elaborează tireotropina. La femelele castrate însă, tiroida lipsită de aportul normal al hormonului tireotrop, produce mai puţină tiroxină, ori prin aceasta organismul îşi micşorează cheltuielile energetice şi acumulează mai multe rezerve, sub forma de grăsime.

Incă în anul 1909, savantul rus Okinciţ a preconizat ideea secreţiei hormonilor oestrogeni din folicul. Ulterior, numeroase cercetări au elucidat acţiunea fiziologică a oestrogenilor asupra ovarului. S-a văzut, de exemplu, că la femelele castrate hormonii oestrogeni provoacă reapariţia instinctului genezic, iar la femelele cu sterilitate funcţională oestrogenii restabilesc funcţia sexuală. In esenţă, s-a demonstrat că foliculina este aceea care provoacă la femele apariţia căldurilor, stimulînd secreţia gonadostimulinelor hipofizare.

In cursul cercetărilor s-a constatat însă, un fapt paradoxal în aparenţă: foliculina care este un factor de feminizare, dacă este folosită în doze masive, are un efect i n h i b i t o r asupra ovarului. Fenomenul are totuşi explicaţie, deoarece apariţia unei cantităţi crescute de oestrogeni în organism inhibă secreţia hormonului de maturare foliculară şi stimulează formarea corpului galben, care prin funcţia sa endocrină, se opune la maturarea foliculilor ovarieni şi împiedică apariţia unui nou ciclu sexual.

Prin urmare, folosirea substanţelor oestrogene se poate face atît cu scop stimulator, cît şi inhibitor.

Tocmai pe baza acestui efect inhibitor produs asupra ovarului de dozele masive de foliculină, s-au experimentat pentru sterilizarea hormonală diferite preparate de oestrogeni sintetici. Prima substanţă sintetizată, cu proprietăţi de oestrogeni, a fost stilbestrolul, în anul 1938. Astăzi, se folosesc numeroase preparate, diferite ca numire (hormostilboral, neobenzos-

trol, sinestrin în R. D. Germană, agostelbin în R. Cehoslovacă, vitestrol, sexocretin în R. P. Bulgaria, sintofol în R. P. Polonă, depotestrogen în Elveţia, etc.), dar asemănătoare după acţiunea lor cu hormonul femenin.

Oestrogenii sintetici prezintă avantajul că sînt mai ieftini decît cei naturali. Ei se pot administra sub formă de implant, fricţiuni sau pomezi, sau prin injecţii subcutane ori intramusculare şi pe cale bucală.

In prezent, sterilizarea hormonală a scroafelor capătă peste hotare o răspîndire din ce în ce mai mare. Rezultatele obţinute justifică interesul care i se acordă. Se consideră că sterilizarea hormonală duce la o utilizare mai bună a furajelor, îmbunătăţeşte calitatea cărnii şi depunerea de grăsime.

Cele mai bune rezultate s-au înregistrat prin folosirea oestrogenilor în doză de 30—60 mg. de animal, injectaţi după 8—16 zile de la trecerea căldurilor, la scroafele care au fătat sau la cele care au avut 2—3 cicluri sexuale. Cu toate acestea, injecţiile cu hormostilboral, în doză de 80—120 mg au atrofiat ovarul, indiferent de faza ciclului sexual. Tot cu hormostilboral IV, administrat la purcei neînţărcaţi, s-a reuşit inhibarea căldurilor la vîrsta maturităţii sexuale.

Eficacitatea preparatelor oestrogene durează în medie 4—6 luni. Procentul de scroafe, la care căldurile pot reveni în această perioadă, reprezintă 3—15% din efectivul hormonizat. Calitatea cărnii la suinile hormonizate este uneori mai bună chiar decît la cele castrate chirurgical (Kaufmann).

In ceea ce priveşte rentabilitatea sterilizării vierilor pe cale hormonală opiniile sînt diferite. In Elveţia s-au făcut în acest sens experimente promiţătoare (F. Göbel), pe cînd în Austria s-au obţinut date negative (E. Bajez). In schimb, oestrogenii şi-au găsit o largă aplicare în castrarea vierilor criptorhizi.

In ţările de democraţie populară, problema sterilizării hormonale a animalelor constituie o temă importantă de cercetare în Institutele de specialitate şi în unităţile de pe teren.

In R. P. Bulgaria, R. Prahov, V. Stoianov, I. Pişev, P. Iordanov (1952—1957), au experimentat cu succes pe suinele femele preparatele oestrogene vitestrol, indoni, agostilben A şi sexocretin. Inhibarea căldurilor la scroafe s-a realizat pe o perioadă de 3 luni la 90% din efectiv. Rezultate asemănătoare au fost comunicate în R.P.F. Iugoslavia, R. Cehoslovacă şi R.P. Polonă (J. Kraitz, A. Antolowsky, M. Rodman, etc.), în urma experienţelor executate cu agostelbin, stilbestrol şi sintofolin. Z. Voelkel (R.P. Polonă) după o serie de experienţe a stabilit, în funcţie de greutatea scroafelor, dozele optime de oestrogeni pentru sterilizare şi a constatat că lotul castrat hormonal indică o creştere în greutate superioară cu 5,6% faţă de lotul castrat chirurgical şi cu 13,8% faţă de lotul necastrat.

In U.R.S.S., prof. P. A. Voloskov a întrebuinţat pentru sterilizarea scroafelor preparatul neutrotrop P.T.F. (platifilin). Lucrările s-au desfăşurat în sovhozurile şi îngrăşătoriile de porci din regiunile Moscova, Kiev, Viniţ, Dnepropetrovsc, Cernigorsk şi Krasnodar. La sfîrşitul perioadei de îngrăşare, animalele hormonizate au avut o greutate mai mare cu 12—23 kg. decît martorii. In unele cazuri, perioada de îngrăşare a fost scurtată, datorită acţiunii platifilinului, cu 30 de zile. Rezultatele experienţelor sînt prezentate anual, din 1953, vizitatorilor la Expoziţia Agricolă Unională.

In ţara noastră, cercetări asupra sterilizării hormonale la suine au fost începute în anul 1954 în cadrul Institutului de Endocrinologie „Prof. C. I. Parhon", sub conducerea acad. St. M. Milcu.

Experienţele efectuate de acad. St. Milcu şi dr. Al. Panu la gospodăriile de stat Periş şi Gălbinaşi, pe un număr de 385 scrofiţe neîmperechiate şi scroafe mame din rasele marele alb şi mangaliţa, au dat rezultate valoroase.

Preparatul folosit — stilben — s-a injectat animalelor în a doua săptămînă a ciclului sexual, în doză de 60 mg pentru o scroafă marele alb şi 30 mg pentru mangaliţă.

Căldurile au fost inhibate pentru o perioadă de 3—4 luni la 96% din numărul femelelor adulte şi la 89% din numărul scrofiţelor tinere. Transformările survenite în ovar şi pe căile genitale au lăsat o impresie de pseudogestaţie, corpul galben apropiindu-se de tipul gravidic. In această perioadă lotul hormonizat a depăşit în greutate corporală lotul necastrat cu 12,02%.

Intr-o experienţă întreprinsă de noi, în colaborare cu dr. I. Angelescu şi ing. P. Curelaru, sub conducerea acad. St. Milcu, la ferma „9 Mai", reg. Bucureşti, am obţinut prin injecţii de stilben, în doză de 50 mg, la 20 scroafe marele alb în vîrstă de 7½—8 luni, o suprimare a căldurilor pe timp de 85—95 de zile şi un spor mediu zilnic în greutate superior (li-

mitele 2,8—22%) lotului castrat chirurgical. Este caracteristică diferența de spor dintre cele două loturi înregistrată în primele 15 zile după castrare: grupa martor care a avut de suferit în urma intervenției chirurgicale a indicat un spor zilnic pe cap de animal inferior cu 22% (66 g) față de grupa hormonizată. Datele noastre confirmă observațiile lui P. Voloscov (URSS) și Z. Voelkel (R. P. Polonă).

In alte experiențe însă, executate între 1954 și 1957 la GAS Popești Leordeni și Prodaliment Brăila Pisc de dr. V. Oțel, dr. N. Lunca și colab. (ICZ), scroafele sterilizate hormonal au dat sporuri în greutate mai mici cu 2—7% în comparație cu scroafele castrate chirurgical, iar revenirea căldurilor s-a constatat la 15—21% din numărul total al animalelor tratate cu oestrogeni.

★

Din cele expuse rezultă că problema sterilizării hormonale, cu toate că necesită un studiu mai complet, prezintă totuși o importanță practică de necontestat. Sub unele aspecte, se poate discuta superioritatea acestei metode față de castrarea chirurgicală.

Castrarea chirurgicală cere ca animalele să fie supuse la dietă înainte și după operație. Operația de castrare la scroafe poate da unele complicații ca hemoragie, perforarea intestinelor sau a vezicii urinare, ruptura ovarului sau a cornului uterin, hernia viscerelor, cangrenă, peritonită etc. Cicatricea rămasă după intervenție devalorizează baconul. La scrofițele tinere operația este îngreunată datorită scurtimii ligamentelor ovariene. Castrarea chirurgicală este contraindicată în debilitate, boli cronice și în zonele unde s-au declarat bolile infecțioase. Executarea ei impune o anumită dexteritate și chiar în aceste condiții se poate steriliza într-o zi un număr mic de animale. In urma operației animalele suferă, pierd apetitul și timp de 2—3 săptămîni dau sporuri mici.

Niciunul din aceste inconveniente nu se întîlnește la sterilizarea hormonală. Din contra, ea se execută ușor, simplu și fără complicații. In schimb, eficacitatea ei se cifrează în medie la 90%.

Rămîne să propunem unităților de îngrășare a porcilor să ia în considerație metoda sterilizării hormonale pentru verificarea ei pe teren și în felul acesta să corectăm unele scăderi pe care le are.

Babeur praf
produs lactat dietetic pentru sugari

Ing. Chintescu Gh., ing. Meleghi E.
Institutul de cercetări alimentare

Alimentaţia raţională a sugarilor şi copiilor constituie unul dintre factorii profilactici esenţiali, care asigură o dezvoltare fizică şi psihică normală a acestora, imprimîndu-le totodată o oarecare rezistenţă faţă de infecţiile provenite din mediul înconjurător.

La baza acestor alimentaţii stă laptele matern, în componenţa căruia intră toate substanţele nutritive necesare copilului în raporturi de cantităţi care satisfac necesităţile organismului în creştere.

Activitatea fermenţilor gastrici, redusă în primele luni ale vieţii, este totuşi suficientă pentru utilizarea completă de către organismul copilului a tuturor principiilor alimentare conţinute în laptele matern.

Sînt însă frecvente cazurile cînd sugarul nu poate fi hrănit cu lapte de mamă, fie din cauza unei secreţii lactate reduse, fie datorită sensibilităţii sale, sau a tulburărilor digestive destul de frecvente în prima perioadă a vieţii.

Inlocuirea laptelui matern cu lapte de vacă nu dă întotdeauna rezultate mulţumitoare din cauza compoziţiei diferite a laptelui de vacă faţă de cel matern, fapt ce imprimă un grad mai redus de digestibilitate.

Cantitatea de acid clorhidric necesar pentru digestia laptelui de vacă este de 3 ori mai mare decît pentru digerarea laptelui matern.

In cazul sugarilor, în special al celor debili, secreţia acidului clorhidric este redusă, de aceea este necesar a li se crea condiţii speciale de digestie, prin modificarea compoziţiei laptelui de vacă, modificări care să-l facă egal sau chiar superior laptelui de mamă, atît din punct de vedere nutritiv cît şi din punct de vedere al digestibilităţii şi asimilabilităţii.

Prin numeroase cercetări, dietetica infantilă a făcut progrese remarcabile în ultimele decenii. S-au pus la punct procesele tehnologice de fabricaţie a unei game largi de preparate lactate pentru copii, în special sub formă uscată, menită să completeze şi chiar să înlocuiască alimentaţia naturală a acestora.

Pînă în prezent această problemă nu a mai fost studiată în ţara noastră, produsele dietetice pentru sugari fiind aduse din import, sporadic şi pe scară redusă. Odată cu dezvoltarea industriei conservelor de lapte, s-au creat posibilităţi de preparare a produselor dietetice şi în R.P.R., primele încercări pentru obţinerea lor fiind începute în 1955 de către secţia industriei laptelui din Institutul de cercetări alimentare în colaborarea cu Fabrica de conserve de lapte Mureşul.

Dintre toate aceste produse ne-a preocupat mai mult „babeurul“ — lapte acidulat pe cale fermentativă — care ocupă un loc deosebit din punct de vedere alimentar-terapeutic în alimentaţia artificială a noului născut. El se întrebuinţează cu succes în cazurile de diaree, enterocolite, dezinterii, diateză exudativă, exeme şi în special în cazurile de dispepsii.

Babeurul a fost preparat pentru prima dată de către ţăranii olandezi încă în secolul XVIII din zara rezultată de la obţinerea untului, la care se adăuga făină.

Mai tîrziu, ţinînd seama de calitatea inferioară a zarei din punct de vedere bacteriologic şi de compoziţia ei variabilă, aceasta a fost înlocuită cu lapte integral sau parţial smîntînit supus unui proces de fermentare lactică spontană.

Cu timpul s-a trecut de la această fermentaţie spontană, care prezintă numeroase riscuri pentru „micii“ consumatori ai babeurului, la fermentarea cu culturi pure selecţionate în acest scop.

Dar chiar în cazul folosirii acestor culturi, prepararea babeurului proaspăt sub formă lichidă reprezintă unele dezavantaje — necesită cadre specializate şi condiţiuni de igienă perfectă ; produsul prezintă o compoziţie variabilă şi o conservabilitate foarte redusă (cca. 24 ore) necesitînd pentru păstrare instalaţii frigorifere.

Prin obţinerea babeurului sub formă de praf se înlătură aceste dificultăţi, produsul prezentînd pe lîngă celelalte însuşiri preţioase şi o conservabilitate ridicată.

La baza preparării babeurului stau modificările ce se aduc laptelui de vacă pentru a-l face cît mai apropiat în ce priveşte compoziţia şi digestibilitatea, de cel al laptelui de mamă.

— Grăsimea din laptele de vacă, care din cauza compoziţiei şi structurii ei diferite faţă de cea din laptele de mamă este greu tolerată de sugari, se reduce cantitativ prin normalizare.

— Lactoza este transformată parţial în acid lactic sub influenţa bacteriilor lactice, diminuîndu-se astfel acţiunea laxativă, crescînd totodată digestibilitatea produsului.

— Proteinele şi în special cazeina sub acţiunea acidului lactic rezultat din fermentarea lactozei, precipită sub forma unui coagul fin, mult mai uşor digestibil decît cazeina din laptele obişnuit.

Literatura de specialitate nu furnizează indicaţii privind tehnologia babeurului, deoarece fabricarea acestui produs în străinătate constituie patente ale unor firme specializate în produse pentru copii.

Din această cauză au fost necesare numeroase încercări preliminare în urma cărora s-a stabilit următoarea linie tehnologică, folosită în încercările noastre experimentale :

Analiza materiei prime
↓
Normalizarea laptelui
↓
Preîncălzire
↓
Omogenizare
↓
Pasteurizare
↓
Concentrare
↓
Fermentare
↓
Oprirea fermentării
↓
Uscare
↓
Ambalare în cutii sub vid
↓
Depozitare

Materia primă folosită a fost laptele cu un conţinut de grăsime astfel normalizat încît produsul finit să conţină 14% grăsime.

Omogenizarea laptelui, deşi constituie o operaţiune absolut necesară în procesul tehnologic de fabricaţie a babeurului, contribuind la mărirea asimilabilităţii şi la repartizarea uniformă a grăsimii în produsul finit, nu s-a făcut din lipsa unui aparat de omogenizare.

Laptele normalizat şi pasteurizat la temperatura de 85°C timp de cîteva secunde a fost concentrat sub vid într-un aparat cu funcţionare intermitentă tip laborator la presiunea de 640—650 mm col Hg, temperatura în timpul concentrării fiind de 55...65°C.

Prin fermentarea laptelui concentrat s-a urmărit :

— reducerea cantităţii de lactoză prin transformarea ei în acid lactic

— precipitarea cazeinei sub forma unui coagul cît mai fin şi deci cît mai uşor atacat de sucurile gastro-intestinale

— obţinerea şi menţinerea prin fermentare a unui coagul cu vîscozitate cît mai redusă, astfel încît să permită alimentarea normală a aparatului de uscare.

Pentru aceasta a fost necesară rezolvarea următoarelor aspecte :

— stabilirea gradului optim de concentrare a laptelui

— stabilirea suşelor de bacterii lactice cele mai corespunzătoare

— stabilirea proporţiei optime de maia

— stabiliea condiţiilor de fermentare pentru maiaua respectivă

— stabilirea limitei de acidifiere a laptelui concentrat astfel încît produsul reconstituit să nu depăşească 55—60°T

— stabilirea metodei pentru oprirea fermentării laptelui în momentul cînd s-a atins aciditatea dorită.

Din primele încercări făcute s-a stabilit că gradul de concentraţie optim este corespunzător densităţii laptelui de 1,06—1,07 (determinată la 50°C).

Pentru fermentarea laptelui concentrat s-a folosit iniţial un amestec de Str. thermophilus şi Thb. bulgaricum la temperatura de 42°C, proporţia de maia fiind de 0,5% raportată la cantitatea de lapte neconcentrat.

Rezultatele acestor încercări nu au fost mulţumitoare, întrucît în aceste condiţii a avut loc o fermentare intensă şi rapidă a laptelui, ceea ce a dus la precipitarea grosieră a caseinei şi deci la mărirea vîscozităţii produsului. Pe baza

Tabela 1

Condiţii de lucru	1	2	3	4	5
Densitatea laptelui concentrat la + 50 °C	1,07	1,07	1,06	1,065	1,06
Aciditatea laptelui concentrat °T	52	48	40	43	47
Felul culturii			Str. lactis		
Proporţia de cultură %	0,3	0,1	0,07	0,1	0,05
Temp. de ferment. °C	18—24	28—30	28—30	28—30	28—30
Durata ferment. ore	20	17	17	18	18
Acidit. laptelui fermentat °T	136	161	152	166	156
Temp. aerului la intrare în aparat °C	155—145	145—135	140—135	140—135	140—135
Temp. aerului la ieşire °C	95—90	85—75	80—75	85—80	87—82
Pres. aer turbină at.	4,0—4,2	4,2—4,5	4,2	4,2	4,2
Turaţia discului t/minut	28—30.000	30—33.000	30—32.000	30—32.000	30—32.000

acestor constatări s-a trecut la fermentarea de lungă durată folosind în acest scop suşe de Str. lactis.

În ce priveşte oprirea fermentării s-au obţinut rezultate bune prin folosirea perhidrolului în proporţie de 0,05%.

Uscarea laptelui concentrat — fermentat

Deoarece laptele concentrat-fermentat posedă o vîscozitate ridicată, uscarea lui necesită un anumit tip de aparat şi condiţiuni speciale de lucru. Încercările de uscare s-au făcut într-o instalaţie de uscare „Niro" cu disc centrifugal (atomizor) tip laborator.

Condiţiile în care s-a făcut fermentarea şi uscarea laptelui, precum şi rezultatele obţinute sînt trecute în tabela 1.

În urma analizelor executate asupra probelor de babeur obţinute, probele 2 şi 5 au fost considerate ca fiind cele mai reuşite — ele prezentînd următoarele caracteristici :

Organoleptice :

— pulbere foarte fină, fără particole grosiere sau conglomerate

— culoare alb gălbuie, omogenă în toată masa

— gust acid plăcut, aromat.

Fizico-chimice :

Componente	Proba 2	Proba 5
Grăsime %	14	14
Proteine %	29,3	28,8
Lactoză %	41,9	39,6
Cenuşă %	6,6	7,1
Apă %	2,6	3,8
Ac. lactic %	5,1	5,5
Aciditate lapte restabilit °T	54	61

Rezultă că prin respectarea liniei tehnologice stabilită pentru condiţiile de concentrare, fermentare şi uscare indicate, se poate obţine un produs cu însuşiri organoleptice şi fizico-chimice corespunzătoare.

Rezolvarea problemei în continuare — în fază semiindustrială şi industrială — va face posibilă într-un viitor apropiat folosirea babeurului în cantităţi mari, care să satisfacă necesităţile mereu crescînde şi urgente ale reţelei infantile din ţara noastră.

Linia continuă de fabricare a brînzeturilor

A. ROZANOV, D. ŞAHOV
Candidaţi în ştiinţe tehnice
Institutul de cercetări ştiinţifice pentru industria untului şi brînzeturilor

În ultimii ani s-a făcut un mare pas înainte pe calea mecanizării şi perfecţionării tehnologice legate de fabricarea brînzeturilor. Totuşi nivelul general de mecanizare a industriei brînzeturilor este încă destul de înapoiat. În realizarea numeroaselor operaţiuni, începînd cu recepţionarea laptelui şi terminînd cu sărarea brînzeturilor, partea care revine muncii manuale este încă destul de importantă. Prelucrarea coagulului fermentat şi formarea masei de caş se fac succesiv în bazin (vană), din care cauză acesta nu poate fi folosit mai mult de două ori într-un schimb. Pe lîngă aceasta, bazinele pentru brînzeturi sînt voluminoase şi pentru instalarea lor este necesară o suprafaţă mare a spaţiului de producţie. Producţia realizată pe 1 m² din suprafaţa secţiei de fabricare a brînzeturilor nu depăşeşte 16 kg într-un schimb.

Lucrătorii Institutului Unional de cercetări ştiinţifice pentru industria untului şi brînzeturilor au elaborat scheme şi metode de fabricare în bandă a brînzeturilor, datorită cărora lipsurile arătate mai sus sînt în cea mai mare parte înlăturate.

Schema tehnologică

În cazul liniei continue de fabricare a brînzeturilor, la fel ca şi în cazul fabricării oricărui alt produs, locurile de muncă şi utilajele se repartizează astfel, încît să existe o succesiune a diferitelor faze ale procesului tehnologic şi trecerea continuă a produsului care se prelucrează de la o operaţie la alta. În această schemă toate operaţiunile se efectuează ritmic, în limitele termenului stabilit.

În conformitate cu schema tehnologică a liniei continue de fabricare a brînzeturilor (fig. 1), laptele adus la fabrică este supus unei curăţiri mecanice şi normalizării conţinutului de grăsime la separator-normalizator. Din secţia de regenerare a aparatului cu plăci, laptele se introduce fără întrerupere în bazine pentru prelucrarea brînzeturilor cu acţiune periodică (SPD-2). Capacitatea totală a acestor bazine trebuie să fie suficientă pentru ca să nu se întrerupă curentul continuu de lapte.

În bazinele pentru prelucrarea brînzeturilor are loc coagularea laptelui şi prelucrarea coagulului pînă la obţinerea bobului de brînză. Coagulul se taie pînă la mărimea necesară a bobului, cu ajutorul cuţitelor rotunde şi planetare. Cînd bobul are mărimea necesară, masa de brînză se amestecă, înlocuindu-se cuţitele cu agitator elicoidal. În acest timp are loc a doua încălzire a masei de brînză şi se procedează la scurgerea zerului prin filtru şi prin orificiul din peretele bazinului (40—50% din zer se evacuează la sfîrşitul prelucrării bobului).

Bobul de brînză format, împreună cu zerul rămas se toarnă în bazinul de format,

mobil. Scurgîndu-se prin jgheaburi prevăzute cu șanțuri de drenare, bobul de brînză elimină încă o parte de zer care se îndreaptă prin conducte în colectorul comun. În cazul prelucrării brînzei de tip Kostroma (gauda) sau a altor brînzeturi care se formează înainte de alcătuirea caşului de brînză, bobul se transvasează cu o cantitate de zer care să-l acopere. La fabricarea brînzei Uglici cantitatea de zer care rămîne în bobul de brînză trebuie redusă la maximum.

binefăcătoare asupra calității brînzeturilor. Deci formarea unor rezerve de lapte contribuie nu numai la asigurarea continuității procesului de fabricare, dar totodată reprezintă și o parte a procesului tehnologic de producție.

Lucrătorii Institutului Unional de cercetări științifice pentru industria untului și brînzeturilor (Klimovski, Belousov și alții) au dovedit că este posibil să se accelereze procesul de coagulare cu ajutorul cheagului, a laptelui și de deshidratare a masei de

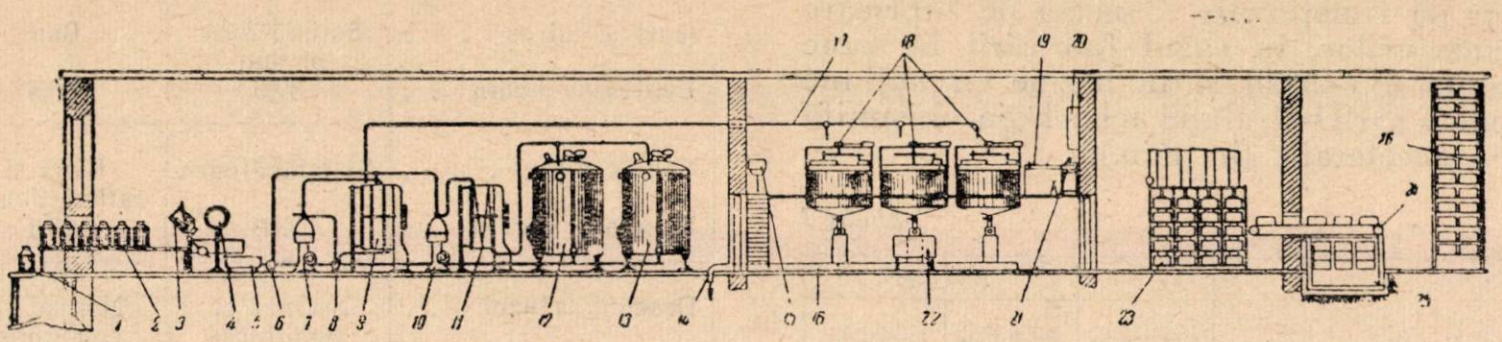


Fig. 1. Schema tehnologică a liniei continue de fabricare a brînzeturilor:
1 — platforma de recepție a laptelui; 2 — transportor cu role; 3 — dispozitivul de basculare a bidoanelor; 4 — cîntar cu cadran; 5 — bazine de recepție a laptelui; 6 — pompa centrifugală; 7 — separator-normalizator; 8 — pompa centrifugală cu presiune ridicată; 9 — pasteurizator cu plăci; 10 — centrifuga pentru epurarea laptelui; 11 — răcitor cu plăci; 12-13 — tancuri; 14, 16 — scurgerea zerului; 15 — cuvetă pentru spălat; 17 — conducta de lapte; 18 — bazine pentru fabricarea brînzeturilor; 19 — (termostat-)fermentator; 20 — aparat de dozare a soluțiilor; 21 — masa maistrului; 22 — bazinul mobil pentru formarea brînzeturilor; 23 — presa pneumatică; 24 — transportor în bandă; 25 — bazinul de sărare; 26 — stelaje pentru uscarea brînzeturilor.

Dimensiunea caşului de brînză se reglează cu ajutorul peretelui de drenare mobil instalat în lungul bazinului de formare, în funcție de cantitatea de lapte care se prelucrează în bazinul de prelucrare a brînzeturilor.

Brînzeturile se presează cu ajutorul presei cu acțiune pneumatică.

Fabricarea brînzeturilor în linie continuă de fabricație prezintă următoarele particularități: formarea rezervelor de lapte și maturarea laptelui, accelerarea proceselor de coagulare și deshidratare a coagulului fermentat, metoda de formare prin turnare. Să ne oprim asupra fiecărei din aceste particularități.

Condensarea tuturor operațiunilor și realizarea lor strict după grafic cer o rezervă suficientă de lapte care să asigure introducerea neîntreruptă a acestuia în bazinele de prelucrare a brînzeturilor. Prelucrarea cantităților mici de lapte care intră la diferite ore întrerupe desfășurarea ritmică a procesului de producție și de aceea nu este rațională. Laptele care se aduce în cursul zilei sau seara se răcește pînă la 10—12°C, se toarnă în tancuri și se păstrează timp de 12—15 ore și chiar mai mult.

În timpul păstrării, laptele răcit se maturizează și totodată proprietățile chimice, coloidale și biochimice ale acestuia se modifică în sensul necesar, ceea ce are o acțiune

brînză. Durata acestor operațiuni poate fi normată fără să se țină seama de proprietățile laptelui.

Această afirmație a fost confirmată în condițiile de prelucrare la fabrică. De exemplu, la prelucrarea brînzei gauda durata de coagulare a laptelui poate fi redusă pînă la 10 minute, iar durata de prelucrare a coagulului și a bobului de brînză — pînă la 35 minute. În acest caz, deshidratarea masei de brînză și dezvoltarea procesului de formare a acidului lactic decurg normal, în conformitate cu condițiile cerute pentru brînza respectivă.

Posibilitatea de formare a brînzeturilor prin metoda numită prin turnare a fost dovedită de mult. Totuși pînă acum această metodă precum și metoda de transvasare a bobului de brînză cu ajutorul pompei nu au fost răspîndite pe o scară mai mare. Introducerea acestor metode a fost împiedicată de faptul că bazinele nu sînt adaptate pentru evacuarea completă a masei de brînză și de greutățile întîmpinate în legătură cu pomparea masei cu ajutorul pompei. Din bazinele de prelucrare a brînzeturilor cu acțiune periodică (SPD-2) scurgerea masei se realizează ușor.

Am experimentat în condițiile de producție, metoda de formare a brînzeturilor prin turnare, și anume a brînzeturilor: „Sovietică", „Moscova", „Gauda", „Olanda, „De

stepă, „Iaroslav", „Uglici", „Volga", „Backstein" şi „Cedar". Au fost obţinute rezultate satisfăcătoare. Bucăţile de brînză în formă de cărămidă au fost egale, iar pierderile de masă de brînză au fost mai mici.

Indicii tehnico-economici

Deocamdată dispunem numai de indicii tehnico-economici preliminari în ceea ce priveşte linia continuă de fabricare a brînzeturilor.

În tabela 1 se arată o comparaţie a graficelor de funcţionare a secţiei de fabricare a brînzeturilor, în cazul fabricării în vane obişnuite (SV-2000) şi în bazine cu acţiune periodică (SPD-2), după tehnologia obişnuită şi cea accelerată (în min.).

Tabela 1

Operaţiunile efectuate	SV-2000	SPD-2	
		tehnologia obişnuită	tehnologia accelerată
Umplerea vanei sau bazinului pentru prelucrarea brînzeturilor .	30	30	30
Normalizarea conţinutului de grăsime . . .	10	10	10
Coagularea	30	30	10
Prelucrarea	75	75	35
Descărcarea	65	5	5
Spălarea	5	—	—
Total	215	150	90

În comparaţie cu metoda obişnuită, durata ciclului de producţie la linia continuă după tehnologia obişnuită se reduce cu 65 minute, iar după tehnologia accelerată — cu 125 minute.

În mod corespunzător creşte şi capacitatea de producţie a secţiei de brînzeturi. În 3 vane de prelucrare a brînzeturilor se pot prelucra 12 tone lapte într-un schimb, iar la linia continuă prevăzută cu 3 bazine (SPD-2) — 16 tone lapte dacă se lucrează după tehnologia obişnuită şi 28 tone lapte în cazul aplicării tehnologiei accelerate.

Bazinele de prelucrare a brînzeturilor ocupă o suprafaţă de producţie mai mică ; producţia care revine la 1 m² din suprafaţa secţiei creşte de la 16 kg la 34 kg în cazul aplicării tehnologiei obişnuite şi ajunge la 63,8 kg în cazul celei accelerate.

Munca devine mai uşoară iar productivitatea creşte datorită repartizării mai uniforme a sarcinilor într-un schimb precum şi datorită specializării muncitorilor în efectuarea diferitelor operaţiuni.

Brînza „Gauda" prelucrată la linia continuă, după tehnologia obişnuită şi după cea accelerată a obţinut următoarele aprecieri (tabela 2).

Tabela 2

Indicii	Brînza prelucrată :	
	după tehnologia obişnuită	după tehnologia accelerată
Numărul de şarje (partide)	5	8
Gust şi miros . . .	Satisfăcător şi bun	Bun
Punctajul mediu . .	39,6	40,5
Consistenţa	Satisfăcătoare	Bună şi satisfăcătoare
Punctajul mediu . .	23,0	23,3
Desenul brînzei . . .	Normal şi neuniform	Normal şi neuniform
Punctajul mediu . .	8,4	8,3

Calitatea brînzei „Uglici", „Volga" şi „Backstein" prelucrate la linia continuă a fost de asemenea cu totul satisfăcătoare.

★

Varianta liniei continue de fabricare a brînzeturilor descrisă mai sus prezintă o serie de avantaje faţă de organizarea actuală a producţiei, dar nu epuizează încă, nici pe departe, posibilităţile de mecanizare şi de perfecţionare a tehnicii de fabricare a brînzeturilor.

Sarcinile cele mai urgente sînt confecţionarea unui bazin pentru prelucrarea brînzeturilor avînd capacitatea de 5000 l ; utilarea acestui bazin cu aparate de control automat şi de reglare automată a temperaturii şi a pH-ului ; completarea liniei cu dispozitive de dozare a soluţiilor necesare pentru lucru cu clorură de calciu, fosfat de sodiu şi praf de cheag ; elaborarea planurilor de construcţie a aparatelor de dozare pentru diferite feluri de brînzeturi care să permită turnarea masei de brînză în forme ; legarea aparatelor de formare şi presare a brînzeturilor printr-un sistem de bandă rulantă, precum şi includerea în linia continuă a unui aparat de sărare a bobului de brînză pentru unele feluri de brînzeturi („Cedar" etc.).

Organizarea liniei continue de fabricaţie va da posibilitate să se mărească cu mult producţia de brînzeturi pe aceeaşi suprafaţă de producţie şi fără mărirea numărului de muncitori.

INOVAȚII ȘI INOVATORI

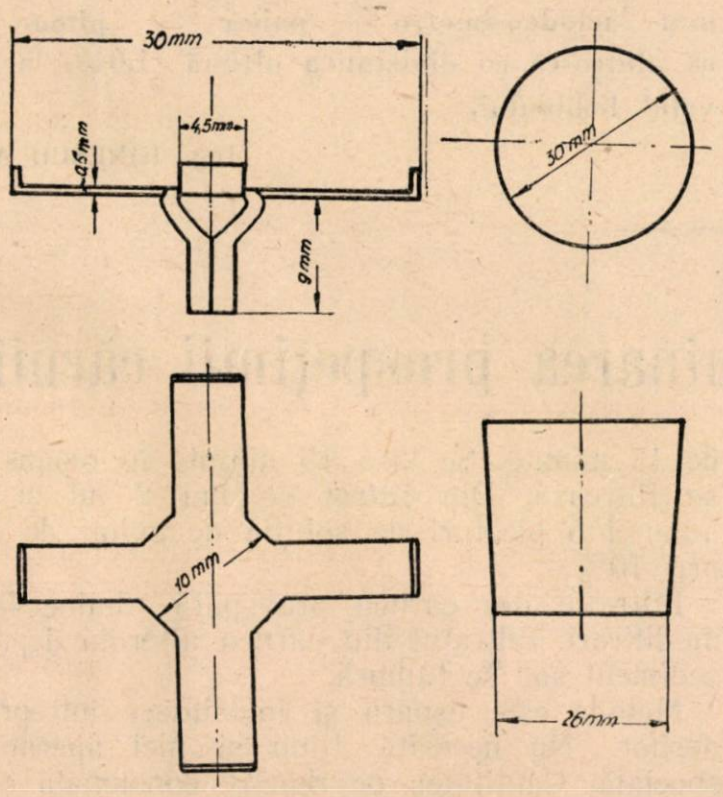
Metodă pentru determinarea grăsimii fără balanţă din untul ţărănesc

Pentru a se simplifica determinarea procentului de grăsime din untul ţărănesc, tov. ing. Nicolici Vasile de la ICIL Vatra Dornei a găsit o metodă expeditivă care nu necesită o aparatură specială şi care poate fi executată cu uşurinţă.

Astfel, în loc de balanţa „Parplex" care se întrebuinţează la determinarea apei din unt, calculîndu-se apoi, prin diferenţă, procentul de grăsime din unt, tov. ing. Nicolici V. propune o metodă bazată pe acelaşi principiu folosindu-se însă alte utilaje şi anume:

Un lactodensimetru obişnuit tip I.I.S. Eprubeta ;

Un platou şi un păhărel din tablă de aluminium (conform schiţei);



Un cilindru de sticlă;

Soluţia de acid diluat densitatea 1,114-1,115.

Modul de lucru :

Se toarnă în cilindru soluţia de acid sulfuric diluat D=1,114-1,115, astfel ca să ocupe cca. 15 cm. din înălţimea cilindrului. — Apoi se montează platoul pe capătul liber al tijei lactodensimetrului care se introduce cu atenţie în acidul din cilindru. Se aşează păhărelul pe platou stabilindu-i echilibrul la diviziunea din capătul inferior al scării gradate a lactodensimetrului.

Dacă nu se stabileşte acest echilibru se vor adăuga cîteva firişoare de nisip uscat pentru tarare.

Se pune unt în păhărel pînă cînd lactodensimetrul se cufundă astfel încît capătul de sus al scării gradate să fie la nivelul lichidului.

Se evaporă apa din unt, ţinînd păhărelul deasupra unei flăcări cu precauţiunile obişnuite privind pierderile cantitative. Se lasă puţin să se răcească şi se reaşază păhărelul pe platou.

Se lasă să se stabilizeze lactodensimetrul şi se citeşte valoarea diviziunii care se găseşte la nivelul lichidului. Cunoscînd rezultatul acestei citiri, se află procentul de grăsime din unt, precum şi cantitatea recalculată de unt ţărănesc de 70% grăsime, faţă de cantitatea de unt predată efectiv, conform tabelului de mai jos.

Recomandări.

Păhărelul şi platoul trebuie executate din tablă de aluminium de 0,3, respectiv de 0,5 mm. Greutatea acestor două piese trebuie să fie cît mai constantă şi anume de 2,99 cu o toleranţă de 0,019.

In loc de acid sulfuric se poate utiliza orice soluţie avînd densitatea de 1,114-1,115 (clorură de sodiu, clorură de var etc.).

Tabelă pentru recalcularea untului țărănesc.

Nr. de pe tijă	% de grăsime	Efectiv kilograme unt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,018	86	1,23	2,46	3,69	4,92	6,14	7,36	8,60	9,82	11,05	12,30
1,018 5	84	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00
1,019	82	1,17	2,34	3,51	4,69	5,85	7,02	8,20	9,37	10,54	11,72
1,019 5	80	1,14	2,29	3,43	4,57	5,72	6,86	8,00	9,15	10,25	11,40
1,020	78	1,11	2,23	3,34	4,46	5,57	6,68	7,80	8,91	10,05	11,10
1,020 5	76	1,08	2,17	3,26	4,34	5,43	6,51	7,60	8,68	9,77	10,86
1,021	74	1,05	2,11	3,17	4,23	5,28	6,34	7,40	8,46	9,51	10,50
1,021 5	72	1,03	2,06	3,09	4,12	5,14	6,17	7,20	8,23	9,26	10,29
1,022	70	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
1,022 5	68	0,97	1,94	2,91	3,89	4,86	5,83	6,80	7,77	8,75	9,72
1,023	66	0,94	1,88	2,83	3,77	4,71	5,66	6,60	7,54	8,48	9,42
1,023 5	64	0,91	1,83	2,74	3,66	4,57	5,49	6,40	7,32	8,23	9,15
1,024	62	0,88	1,77	2,66	3,54	4,43	5,32	6,20	7,08	7,97	8,86
1,024 5	60	0,85	1,71	2,57	3,43	4,29	5,14	6,00	6,86	7,71	8,56
1,025	58	0,83	1,65	2,49	3,31	4,14	4,97	5,80	6,83	7,45	8,29
1,025 5	56	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	8,00
1,026	54	0,77	1,54	2,31	3,08	3,86	4,63	5,40	6,17	6,95	7,72
1,026 5	52	0,74	1,48	2,23	2,97	3,71	4,46	5,20	5,94	6,68	7,42
1,027	50	0,71	1,43	2,14	2,86	3,57	4,28	5,00	5,72	6,53	7,15
1,027 5	48	0,68	1,37	2,06	2,74	3,43	4,12	4,80	5,49	6,17	6,86
1,028	46	0,65	1,31	1,97	2,63	3,28	3,94	4,60	5,26	5,91	6,57
1,028 5	44	0,63	1,25	1,88	2,51	3,14	3,77	4,40	5,03	5,66	6,29
1,029	42	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00
1,029 5	40	0,57	1,14	1,71	2,28	2,86	3,43	4,00	4,57	5,14	5,72
1,030	38	0,54	1,08	1,63	2,17	2,71	3,26	3,80	4,34	4,88	5,43
1,030 5	36	0,51	1,03	1,54	2,06	2,57	3,08	3,60	4,12	4,63	5,14
1,031	34	0,48	0,97	1,45	1,94	2,43	2,91	3,40	3,89	4,37	4,86
1,031 5	32	0,46	0,91	1,37	7,83	2,39	2,84	3,20	3,66	4,12	4,28
1,032	30	0,43	0,85	1,28	1,71	2,14	2,57	3,00	3,43	3,86	4,28
1,032 5	28	0,40	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00
1,033	26	0,37	0,74	1,11	1,48	1,86	2,23	2,60	2,97	3,34	3,72
1,033 5	24	0,34	0,68	1,06	1,37	1,71	2,06	2,40	2,74	3,08	3,43
1,034	22	0,31	0,63	0,94	1,25	1,57	1,88	2,20	2,51	2,83	3,14
1,034 5	20	0,28	0,57	0,86	1,14	1,43	1,71	2,00	2,28	2,57	2,86
1,035	18	0,25	0,51	0,77	1,03	1,28	1,54	1,80	2,06	2,31	2,57

Odată preparată, soluția poate fi păstrată timp îndelungat, într-un vas de sticlă cu dop de cauciuc sau dop șlefuit, putînd fi reîntrebuințată ori de cîte ori este nevoie.

Soluția poate fi preparată chiar de către colector în modul cel mai simplu, prin amestecarea directă a apei cu una din substanțele pe care le are la îndemînă în așa proporție încît sistemul lactodensimetru — pahar — pltou, — să plutească cu diviziunea ultimă (1,040) la nivelul lichidului.

Ing. IONESCU A.

Metodă rapidă pentru determinarea prospețimii cărnii

Prospețimea cărnii constituie o condiție de bază pentru asigurarea unei calități superioare preparatelor de carne. Prospețimea cărnii se determină fie organoleptic, obținîndu-se rezultate subiective, fie prin metode chimice și bacteriologice anevoioase, care necesită mult timp.

Tovarășii ing. Lepădatu St. de la fabrica „Avîntul" și dr. T. Oțel de la întreprinderea „Antrefrig" au pus la punct o metodă rapidă și ușoară pentru identificarea cărnii proaspete.

Mai jos se descrie metoda :

Se iau 10 g carne tocată, se adaugă 100 ml apă distilată și se agită din 5 în 5 minute timp de 15 minute. Se lasă 15 minute în repaus și se filtrează. Din filtrat se iau 2 ml și se adaugă 5 picături de soluție de sulfat de cupru 10%.

Filtratul din carnea proaspătă rămîne fără modificări. Filtratul din carnea alterată depune sediment sau se tulbură.

Metoda este ușoară și folositoare întreprinderilor. Nu necesită timp și nici aparatură specială. Cantitatea de reactiv consumată este extrem de mică. Reactivul este ieftin.

Rezultatele obținute prin aplicarea acestei metode sînt practice și destul de concludente.

Organizarea brigăzilor lărgite la pescuitul cu năvoade pungă

In cei 9 ani care au trecut de la introducerea în pescuitul nostru maritim a primului năvod pungă s-au realizat succese însemnate pe calea modernizării și mecanizării pescuitului de larg. Cu toate că în primii ani nu s-au obținut rezultate productive cu năvoadele pungă, numărul uneltelor de acest fel și a navelor specializate în deservirea lor a fost mereu sporit și în flota astfel creată și-au făcut ucenicia pescarii, brigadierii, căpitanii și inginerii care în ultimii ani au realizat efectiv trecerea în faza industrială propriu zisă a pescuitului cu năvoade pungă și totodată a pescuitului nostru de larg.

Evoluția treptată din acești ani a tehnicii confecționării năvoadelor pungă a tehnicii manevrării lor și mai ales a experienței acumulate de echipajele vaselor din flota noastră de larg a schimbat radical criteriile ce ședeau la baza organizării muncii în cadrul flotei.

Dacă la început s-a mers pe linia unei calificări unilaterale a echipajelor, specializîndu-se personal pentru navigație și personal pescăresc, s-a dovedit că este absolut necesar să se treacă la o dublă calificare a tuturor membrilor echipajelor, pentrucă numai în acest fel se poate realiza deservirea năvoadelor pungă din ce în ce mai mari cu numărul restrîns de oameni impus de spațiul de cazare de pe vase.

Introducerea, cu rezultate dintre cele mai bune, a mecanizării muncilor grele din operația de pescuit cu năvoadele pungă nu a înlăturat necesitatea dublei calificări, ci din contră, a făcut-o și mai actuală, prezentînd avantajul important al creșterii productivității muncii.

In scopul stimulării dublei calificări, realizate astăzi în rîndurile echipajelor flotei noastre de larg în mare proporție, s-au acordat condiții de salarizare speciale, ducînd la sporuri însemnate de cîștig pentru cei care realizau dubla calificare.

Totodată, în perioada în care pescuitul cu năvoade pungă nu intrase încă în faza industrială, s-a acordat un sistem de salarizare stimulativ, cu o mare progresivitate în plata către echipaje a peștelui prins.

Odată cu trecerea în faza industrială, cînd năvoadele pungă au început să realizeze cantități mari de pește, acest sistem de salarizare stimulativă, cu mari progresivități, a dus și la unele anomalii, favorizînd de pildă cîștiguri exagerat de mari pentru membrii echipajelor unora dintre nave, în timp ce prețul de cost mediu al peștelui prins de flotă în larg se menținea la un nivel foarte ridicat.

O altă anomalie, legată strîns de evoluția condițiilor specifice ale noii faze de dezvoltare a pescuitului nostru de larg o constituie faptul că, brigăzile fiid organizate pe vase, nu se realizează în fapt posibilitatea stimulării colaborării dintre echipajele mai multor vase.

Ori, practica a dovedit în mai multe rînduri că o astfel de colaborare între echipajele a cîte 2—3 pescadoare este absolut necesară pentru succesul deplin al pescuitului.

Astfel de pildă, în campania de pescuit din anul 1957 au fost numeroase cazuri cînd brigada unui pescador a avut nevoie de sprijinul altei brigăzi pentru a scoate repede din năvod și a încărca în cală, cantitatea mare de pește înconjurată într-o singură toană de năvod.

Practicarea pescuitului cu năvoadele pungă în regiuni depărtate de porturile de bază impune de asemenea necesitatea cooperării echipajelor mai multor grupe de vase pentru ca unele dintre ele să pescuiască efectiv în timp ce altele să transporte la coastă peștele prins.

Confecționarea unor năvoade pungă de mari dimensiuni impune la rîndu-i ajutorul reciproc dintre membrii echipajelor a două—trei pescadoare diferite pentru scoaterea năvodului odată lansat.

Cu toate acestea, o astfel de colaborare era îngreunată de modul de organizare a brigăzilor pe vase, mod de organizare ce nu favoriza cointeresarea, ci din contră, interesul strîmt pentru activitatea proprie.

In aceste condiții, unele dintre brigăzile fruntașe ale flotei au luat încă din 1957 inițiativa de a se asocia în brigăzi lărgite. Rezultatele astfel obținute de brigăzile conduse de căpitanii brigadieri Ciochină Constantin și Periderii Nicon au dus la extinderea inițiativei lor prin înființarea mai multor brigăzi lărgite.

Brigăzile lărgite, compuse din echipajele a cîte trei pescadoare, prezintă în afară de avantajele lichidării anomaliilor semnalate mai sus și avantajul important al generalizării experienței înaintate, al extinderii metodelor celor mai bune.

Totodată, organizarea brigăzilor lărgite mărește cointeresarea tuturor echipelor pentru activitatea comună, duce la exercitarea unui control reciproc asupra felului în care se desfășoară activitatea pescărească și ridică nivelul tehnic al muncii.

Este însă necesar ca întreprinderea să introducă pentru reglementarea activității brigăzilor lărgite un regulament tip, redactat pe baza propunerilor făcute de echipaje, prevăzîndu-se condițiile de desfășurare a muncii comune, ale sprijinului dintre echipajele vaselor componente ale brigăzii și modul de repartizare a cîștigurilor realizate prin activitatea comună la pescuit.

Conducerea activității fiecărei brigăzi lărgite trebuie încredințată de întreprindere celui mai priceput dintre căpitanii brigadieri, fără însă ca prin aceasta să se aducă vreo atingere responsabilității și prerogativelor fiecărui căpitan pe nava sa.

Organizarea brigăzilor lărgite corespunde condițiilor din faza actuală de evoluție a pescuitului nostru de larg. Aceste condiții se schimbă însă foarte repede și de aceea este necesar să nu se considere forma actuală de organizare ca fiind definitivă, ci să se urmărească îmbunătățirea ei continuă prin adaptarea necontenită la noile condiții.

Ing. SEFTERESCU M.

Avantajele pe care le oferă carnea tranşată, congelată şi preambalată

Conservarea cărnii prin congelare a reprezentat un imens progres în metodele de conservare utilizate pînă la apariția ei. Grație congelării a fost posibilă aprovizionarea centrelor aglomerate deficitare în carne, cu carne adusă de la mari distanțe chiar și de peste ocean.

Congelarea reprezintă în sine un progres și din punctul de vedere al conservării însăși.

Ea este singurul sistem de conservare pe bază fizică, care nu modifică și nu alterează cu nimic substanțele conținute în carne.

Într-adevăr dacă fierberea (sterilizarea) este și ea un mijloc fizic de conservare datorită ridicării temperaturii, multe substanțe nutritive sînt sau distruse, sau modificate ireversibil. Spre exemplu albuminele coagulează la 55°C, iar vitaminele și enzimele se distrug.

Totuși, progresul făcut de tehnica conservării prin descoperirea congelării a fost întrucîtva umbrit de rezultatele nu tocmai perfecte ale decongelării.

Excluzînd neglijența și lipsa de igienă în manipularea cărnii congelate, totuși prin decongelare nu s-a reușit la nivelul tehnicii actuale, obținerea unui aspect comparabil cu al cărnii proaspete și aceasta mai ales vara.

Astăzi, însă o nouă metodă de tratare a cărnii congelate ne dă posibilitatea să nu mai înregistrăm desagrementele cărnii decongelate

Metoda, simplă ca idee, este aceea de a utiliza carnea în stare congelată, obținîndu-se în felul acesta avantaje importante.

Pentru a putea utiliza carnea sub formă congelată în prepararea culinară, este însă necesar ca ea să fie tranșată în prealabil. Astfel a început tranșarea și dezosarea prealabilă a cărnii care este congelată apoi în pachete.

Pentru tranșarea cărnii este necesară însă congelarea în pachete după o tehnologie nouă.

Congelarea nu mai are loc într-un curent de aer ci direct prin contacul cu două plăci metalice foarte reci.

Avantajele noului sistem de congelare impus de noua tehnologie sînt următoarele:

— Se obține o congelare mult mai rapidă decît cea din tunele și ca urmare o structură micro-cristalină mai fină decît a cărnii congelate rapid chiar în tunel, păstrînd în felul acesta un aspect mai corespunzător. Culoarea nu se alterează prin oxidare, deoarece lipsește curentul de aer. De asemenea, se reduc pierderile în greutate prin uscare, tot ca urmare a lipsei curentului de aer.

— Igiena manipulării este asigurată după congelare prin ambalajul de celofan sau material plastic, care împiedică carnea să vină în contact cu aerul și deci cu posibilitatea unei infecții ulterioare.

— Păstrarea gustului la prepararea culinară, datorită faptului că sucurile se păstrează în bucată, dacă aceasta este introdusă congelată la fiert, fript sau prăjit. Într-adevăr carnea supusă brusc la o temperatură înaltă se îmbracă superficial cu un strat de 1—2 mm în care albuminele sînt coagulate și care împiedică scurgerea ulterioară a mustului din inima bucății. Desigur că focul trebuie să fie suficient de lent pentru a nu arde carnea superficial, fără ca căldura să aibă timpul de a pătrunde și în interiorul bucății.

— Manipularea igienică și ușoară la desfacere.

— Valorificarea deșeurilor (oase) mult mai ușor, aceasta rezultînd din procesul de producție al pachetelor de carne congelată, centralizat.

— Un avantaj indirect, dar nu de o importanță mai mică o reprezintă și avantajul edilitar. Oasele ce formează un deșeu cu mare capacitate de infecție sînt înlăturate, utilizarea cărnii tranșate congelate în pachete suprimînd 80% din resturile ce normal trebuiau să rezulte de la carnea proaspătă sau congelată în blocuri.

Ing. SECELEANU D.

MAGYAR ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1838

TEHNICA NOUA ÎN INDUSTRIA ALIMENTARA

MATURAREA BRINZETURILOR IN FOI DE MASA PLASTICA

S-a pus la punct mai întîi pe scară de laborator şi ulterior pe scară industrială, maturarea brînzei Chedar şi a altor brînzeturi în foi de masă plastică, realizîndu-se o serie de avantaje în comparaţie cu metodele uzuale : pierderi foarte mici la maturare (maximum 1% şi în unele cazuri chiar mai puţin); nu se formează nici coajă şi nici mucegaiuri, ceea ce permite consumarea întregului produs. Maturarea trebuie să aibă loc la cca. 13°C fără ca să fie necesară controlarea continuă a umidităţii relative a aerului şi a ventilaţiei, se realizează economii importante de spaţiu pe de o parte datorită faptului că brînzeturile pot fi aşezate mai strîns, pe de altă parte fiindcă se pot folosi forme paralelipipedice. In sfîrşit se pare că brînzeturile maturate după această metodă nu trebuie neapărat întoarse, ceea ce reprezintă economii importante de forţă de muncă

Ca un neajuns al metodei trebuie semnalat că sînt necesare forme speciale pentru brînzeturi, ceea ce reprezintă cheltuieli de investiţii destul de importante.

Dintre foile de masă plastică care vin în considerare trebuie menţionate criovacul, pliofilmul, rilsanul şi peliculele celulozice cerate, de asemenea masele stratificate pe suport de pelicule celulozice — polietilenă şi complexele foiţe de aluminiu — polietilenă.

EVITAREA ANUMITOR DEFECTE ALE CONSERVELOR DE PEŞTE

In Africa de Sud s-a observat că uneori la prepararea conservelor de sardele, peştele se fărămiţează complet sau parţial în timpul sterilizării, şi devine spongios. Această transformare (spongioasă) poate fi pusă pe seama unor cauze variate. Dacă peştele este prins în timpul perioadei de reproducere, rigiditatea postmortală are loc foarte repede, iar ţesutul muscular devine imediat moale şi flasc. Cauza cea mai frecventă şi mai neplăcută este infectarea muşchilor somatici ai peştilor cu un protozoar parazit cu acţiune proteolitică (Coloromyxum chyristis) care nu poate fi identificat în muşchiul crud proaspăt. Peştii astfel contaminaţi sînt foarte greu de îndepărtat în timpul sortării pe bandă sau la masa de introducere în cutii ; se fac actualmente cercetări pentru a se pune la punct procedee obiective fizice sau mecanice pentru eliminarea peştilor nepotriviţi pentru conservare.

Tipul şi cantitatea hranei existente în traectul intestinal în momentul pescuirii pot constitui un factor esenţial de influenţare a proprietăţilor de prelucrare a materiei prime. Factorul acesta poate fi controlat dacă se lasă ca peştii să flămînzească un anumit timp pentru a le goli intestinele. Lucrul acesta a fost folosit multă vreme la încercarea conservelor de sardele, sproteni (Ciupea sprattus), scrumbii etc.

In Norvegia nu se permite prelucrarea sprotenilor înainte ca conţinutul lor de grăsime să ajungă la 7% (determinat prin analize stabilite oficial). De asemenea peştele neadecvat pentru fabricarea conservelor, adică cel pescuit imediat după pontă este interzis pentru utilizarea în fribricile de conserve, selecţionarea făcîndu-se prin controlul calitativ atent în fabrică, sau pe baza unor regulamente şi controale oficiale.

PROCEDEE NOI PENTRU CREŞTEREA ŞI ÎNGRAŞAREA PORCILOR

La Facultatea de medicină veterinară din Stockholm şi la Institutul de cercetări zootehnice din Ultrina, s-au întreprins în ultimul timp cercetări interesante în legătură cu creşterea şi îngrăşarea porcilor.

Procedeul care a dat rezultate mulţumitoare a fost următorul :

— Purceii au fost lăsaţi două săptămîni la supt normal.

— Începînd cu săptămîna a treia, suptul se completează cu administrarea unui preparat sub formă de pastile uscate şi prăjite, care conţin lapte praf, obţinut din lapte degresat şi mici cantităţi de fier, iod, cupru, mangan, cobalt, zinc, precum şi antibiotice ca tereomicină şi aureomicină.

— După trei săptămîni purceii sînt înţărcaţi.

— In perioada de hrană combinată (supt şi preparatul amintit) purceii au consumat circa 2 kg din preparatul de mai sus.

— Începînd cu săptămîna a patra hrana constă dintr-un furaj concentrat care are în compoziţia sa cereale, aceleaşi substanţe minerale şi antibiotice ca mai sus, precum şi diferite substanţe potrivite.

— După opt săptămîni purceii sînt trecuţi la regimul normal de hrană.

Experimentînd aceste două preparate, Institutul de cercetări pentru creşterea animalelor domestice din Ultrina (Suedia) nu a înregistrat nici o pierdere la cei 400 de purcei de experienţă. La acelaşi institut s-a reuşit ca numai după 35 de zile de la fătare, 82% din scroafele din lot să intre din nou în gestaţie.

Avantajele acestui procedeu sînt următoarele :

— Se scurtează perioada (neproductivă) dintre două gestări, putîndu-se obţine astfel un număr de fătări mai mare de la aceeaşi scroafă în aceeaşi unitate de timp.

— Se economisesc furaje.

— Se simplifică munca.

— Se reduce suprafaţa adăposturilor pentru scroafele gestante, realizîndu-se economii de investiţii.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcţionari!

Citiţi şi răspîndiţi

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacţie.

Redacţia şi administraţia:

Bucureşti — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Tel. 4.15.95

E 2035/1

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE ANIMALE

2
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 2 **1958**

SUMAR

Pag.

Ing. C. TOMA: Introducerea unor instalaţii moderne în industria de produse lactate din R. P. R. 1

Ing. IGNĂŢOIU D.: Indicii de utilizare ai antrepozitelor frigorifere generale (I) 5

Dr. NEDELEA C.: Salubritatea produselor în frigorifere 9

* * *: Colectarea, condiţionarea şi transportul peştelui pescuit în larg — o problemă a cărei rezolvare nu poate să mai întîrzie 14

Ing. KATHREIN I.: Perspectivele de folosire a radiaţiilor ionizante în industria alimentară de prelucrare a produselor animale 15

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

JUGASTR K.: Linia continuă de fabricare a untului din smîntînă maturată prin metoda chimică 18

INOVAŢII ŞI INOVATORI

M. NICULESCU DUVĂZ, ing. MANEA GH.: Un aparat nou pentru numărarea şi cîntărirea icrelor, larvelor şi puilor de peşte 21

DIN ACTIVITATEA UNITĂŢILOR NOASTRE

* * *: Sesiunea de referate şi comunicări a Institutului de cercetări piscicole 26

Ing. ALEXANDRESCU I.: Din experienţa Întreprinderii piscicole Brăila 28

HERŢOG V.: Rezultatele obţinute în munca de contractări de O.R.A.C.A.-Suceava 29

TEHNICA NOUĂ ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. К. ТОМА: Внедрение современных установок в промышленности молочных продуктов РНР 1

Инж. Д. ИГНАЦОЙ: Показатели использования общих холодильных складов. 5

Др. К. НЕДЕЛЯ: Санитарно-гигиеническое состояние продуктов в холодильниках 9

* * *: Заготовка, кондиционирование и транспортировка рыбы глубинного лова — вопрос разрешение которого неотложной важности 14

Инж. И. КАТРАЙН: Перспективы использования ионизирующих излучений в животноперерабатывающей пищевой промышленности 15

ИЗ ОПЫТА СССР

К. ЖУГАСТР: Поточное производство кислосливочного масла при химическом способе сквашивания 18

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

М. НИКУЛЕСКУ ДУВАЗ, инж. Г. МАНЯ: Новый аппарат для взвешивания и исчисления икры, личинок и молоди рыбы 21

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАШИХ ЕДИНИЦ

* * *: В связи с сессией рефератов и сообщений Института рыбных исследований 26

Инж. АЛЕКСАНДРЕСКУ ИОН: „Больше рыбы, лучшего качества и меньшей себестоимости“ 28

ХЕРЦОГ ВЛАДИМИР: Результаты достигнутые в области заготовок на предприятии ОРАКА-Сучява 29

НОВАЯ ТЕХНИКА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

MŰSZAKI KÖNYVTÁR-OSZTÁLYOS 1963

Introducerea unor instalaţii moderne în industria de produse lactate din R. P. R.

Ing. C. Toma
Institutul de cercetări alimentare

Industria laptelui din R.P.R. a făcut progrese mari în ultimii ani. Reconstrucţia şi dezvoltarea multor fabrici vechi, construirea de noi unităţi ale industriei laptelui şi dotarea lor cu instalaţii moderne, a avut ca rezultat o neîncetată creştere a productivităţii muncii, o îmbunătăţire simţitoare a calităţii multora dintre produsele fabricilor noastre, precum şi crearea de condiţii din ce în ce mai bune de lucru pentru muncitori.

Creşterea neîncetată a cantităţilor de lapte şi smîntînă ce intră în fabricile noastre impune însă folosirea cît mai eficientă a spaţiilor existente.

Şi în industria laptelui tehnica modernă şi mecanizarea au făcut în ultimii ani mari progrese.

Introducerea acestor noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii în fabricile de lapte şi produse lactate va avea ca rezultat o importantă creştere a producţiei pe m² de construcţie, o îmbunătăţire a calităţii produselor, precum şi reducerea preţului de cost.

În cele ce urmează vom înfăţişa unele din foloasele ce le-ar putea avea fabricile noastre prin introducerea omogenizatoarelor, a instalaţiilor continue pentru fabricarea untului, a instalaţiilor mecanizate de prelucrare a coagulului brînzeturilor şi a instalaţiilor pentru confecţionarea şi umplerea ambalajelor nerecuperabile pentru lapte şi produse lactate.

Omogenizatoarele.

Introducerea omogenizatoarelor în industria laptelui a avut ca rezultat o îmbunătăţire de necontestat a calităţii produselor lactate.

Omogenizarea laptelui, adică trecerea lui sub o presiune de pînă la 300 at. printr-o deschidere foarte mică (duză), are ca efect o dispersiune înaintată a particulelor de grăsime al căror diametru este redus în medie pînă la un micron.

Laptele omogenizat nu mai formează acel „dop" de smîntînă la partea superioară a buteliei, obligînd la agitarea energică a buteliei cu lapte înainte de întrebuinţare ; el pare mai gras şi cu gustul mai plăcut, deoarece globulele de grăsime fin dispersate impresionează papilele gustative pe o suprafaţă mai mare decît cele obişnuite, nedispersate.

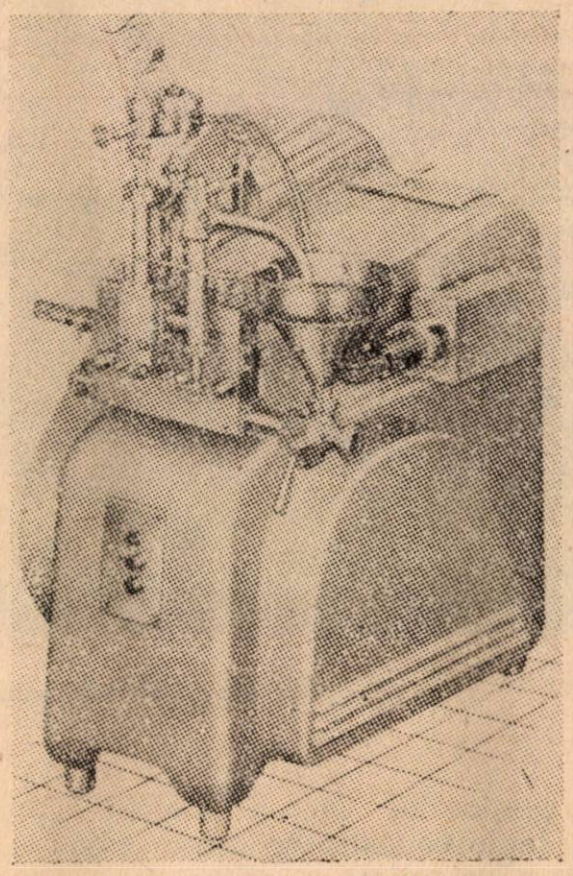


Fig. 1. — Aparat pentru omogenizarea laptelui şi produselor lactate.

Prin omogenizare, proteinele laptelui devin poroase şi permeabile ,fiind mult mai uşor accesibile sucurilor digestive ; în acest fel laptele omogenizat este mai uşor digestibil decît laptele obişnuit, digestibilitatea lui devenind comparabilă cu aceea a laptelui matern.

Laptele omogenizat poate fi considerat din acest punct de vedere ca un produs dietetic,

indicat pentru alimentarea copiilor, precum și a suferinzilor de stomac.

Fabricile moderne în care se produce lapte de consum pasteurizat sau sterilizat, precum și acelea de lapte praf nu mai pot fi azi lipsite de instalații de omogenizare.

Laptele praf obținut din lapte omogenizat se reconstituie, prin amestec cu apă, în condițiuni perfecte, laptele praf omogenizat reconstituit prezentînd aceleași caracteristici ca ale laptelui proaspăt.

Prin omogenizarea laptelui folosit la prepararea produselor lactate dietetice proaspete (iaurt, lapte covăsit) se poate obține o îmbunătățire substanțială a calității lor.

Experiențe făcute în Suedia cu lapte covăsit care este produsul lactat acid preferat în această țară, au arătat că pentru obținerea unui produs fluid și omogen care să nu separe zer în timpul păstrării, factorul de bază îl constituie omogenizarea și în măsură mult mai redusă conținutul în grăsime, proporția și felul culturilor de bacterii lactice sau durata fermentării.

S-a constatat că prin omogenizare se poate mări vîscozitatea laptelui covăsit și că aceasta crește odată cu presiunea de omogenizare, după cum reiese din tabela următoare ;

Presiunea de omogenizare kg/cm²	*Vîscozitatea*
0	15,0
50	15,8
75	19,0
100	22,1
200	30,2
300	32,7

Omogenizarea mărește stabilitatea produsului în timp, neproducîndu-se separarea zerului chiar după păstrarea lui timp de mai multe zile.

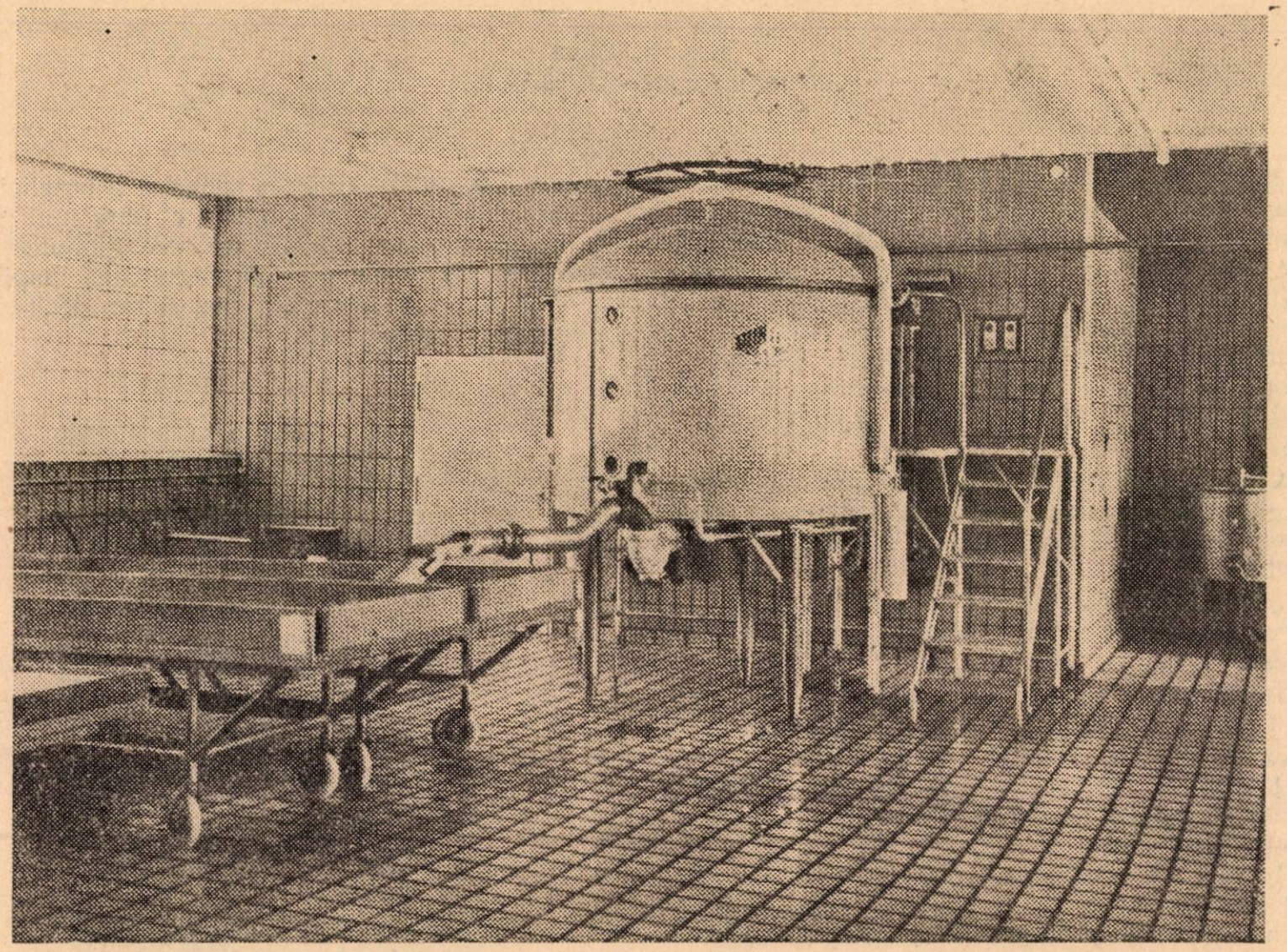


Fig. 2. — Instalație mecanizată pentru prelucrarea coagulului brînzeturilor.

În Austria s-a putut obține iaurt cu consistență cremoasă care să poată fi păstrat timp de 10...14 zile fără să elimine zer, prin următorul procedeu tehnologic :

Se folosește un lapte cu 18...20% substanță uscată, obținut prin adăugarea în laptele proaspăt a laptelui concentrat sau a laptelui praf smîntînit.

Acest lapte este omogenizat și apoi încălzit pînă aproape de fierbere. Se adaugă laptelui un stabilizator în proporție de 1%. După răcire la 42...45°C, laptele este însămînțat cu culturi pure de iaurt ; prin agitarea și răcirea rapidă a produsului coagulat se obține un iaurt cremos cu o foarte mare rezistență la păstrare.

Tot cu ajutorul aparatelor de omogenizare se poate obţine o smîntînă excelentă, deşi cu un conţinut de grăsime de numai 15%.

In acest scop smîntîna se pasteurizează la 76,7°C timp de 30 minute şi se omogenizează la o presiune de 105,4 at. După răcire la 21°C se însămînţează cu culturi în proporţie de 1...2%, iar după 16...18 ore de maturare se ambalează în recipiente de sticlă sau hîrtie şi se păstrează la rece. In Suedia smîntîna de consum cu 12% grăsime, datorită omogenizării, are o consistenţă şi un gust asemănător unei creme.

tate bune cu ele numai în cazul folosirii unei smîntîne foarte proaspătă.

Cu toate acestea, în multe regiuni din Franţa, unde calitatea smîntînii adusă la fabricile de unt nu diferă mult de aceia de la noi, s-a introdus procedeul continuu de fabricare a untului, adaptîndu-se instalaţia şi procedeul Fritz de fabricare continuă a untului, la specificul materiei prime franceze.

In acest scop s-a reuşit să se construiască instalaţii care să poată fi folosite pentru toate tipurile de smîntînă; cele mai bune rezultate s-au obţinut cu instalaţia „Seila-Sidler". Ea permite printr-un reglaj simplu să se folosească smîntînă cu un conţinut de grăsime variabil şi avînd o maturare înaintată (pînă la 80°T).

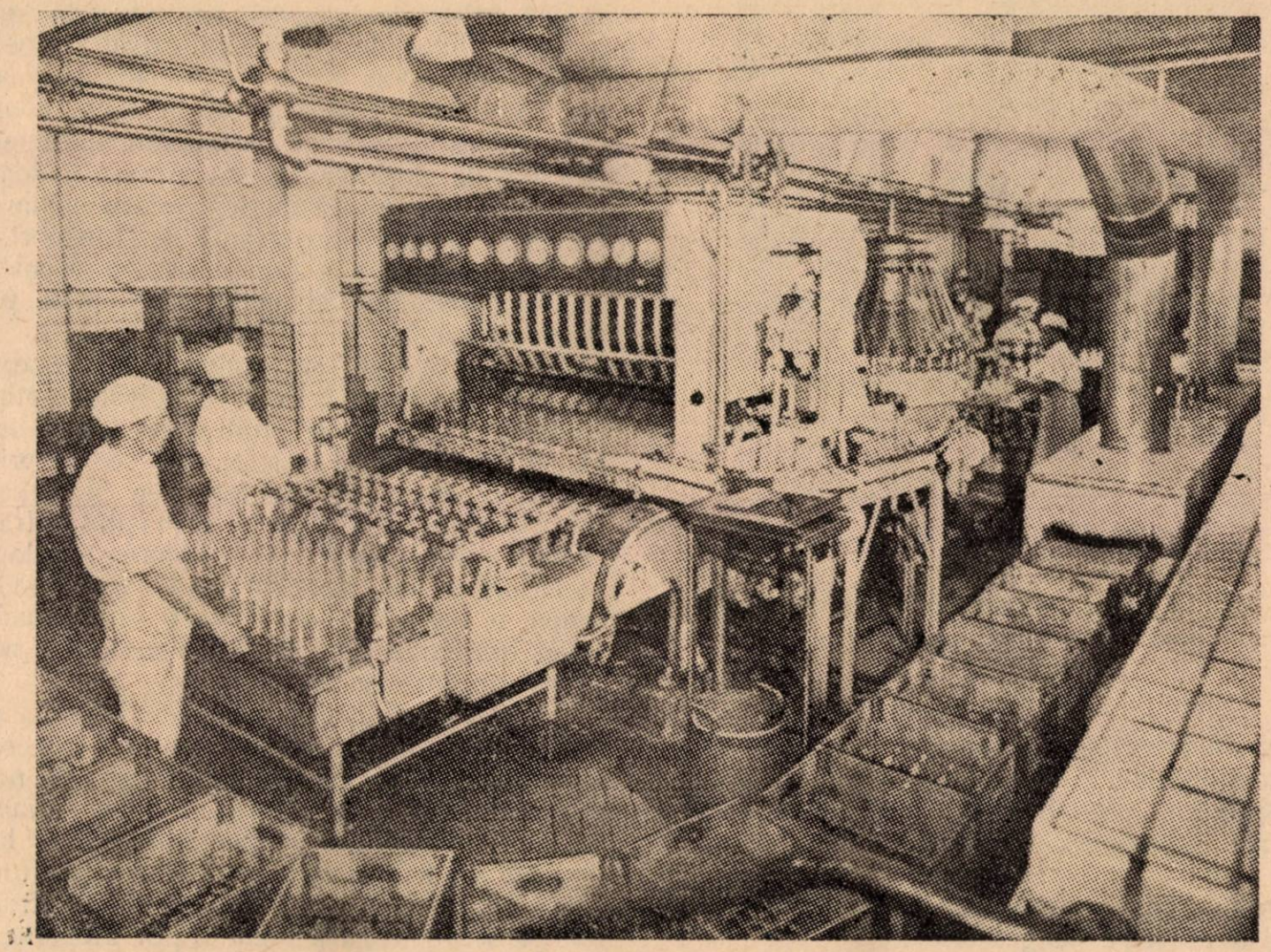


Fig. 3. — Secţiile de spălare şi umplere a buteliilor de lapte ocupă spaţii mari în fabricile de lapte de consum.

Instalaţiile de fabricare continuă a untului

Fabricile noastre de unt primesc în ultimul timp cantităţi atît de mari de smîntînă încît pot face faţă cu greu procesului de producţie cu ajutorul putineielor existente.

Avantajele obţinute cu ajutorul instalaţiilor pentru fabricarea continuă a untului sînt de mult cunoscute. Spaţiul redus pe care-l ocupă, reducerea duratei de batere a smîntînei reprezintă o folosire mai raţională şi economică a secţiilor de unt.

Au existat şi există încă ezitări în ceea ce priveşte introducerea acestor instalaţii la noi în ţară, bazate pe faptul că se pot obţine rezultate bune cu ele numai în cazul folosirii unei smîntîne foarte proaspete.

Teama că untul obţinut prin procedeul continuu — deci cu un conţinut ridicat de substanţe negrase şi aer — nu se va conserva bine s-a dovedit deasemenea a fi nefondată.

După o depozitare de 20 de luni la —18°C untul şi-a păstrat calităţile iniţiale.

Instalaţii mecanizate pentru prelucrarea coagulului brînzeturilor.

Aceste instalaţii sînt folosite pe scară mare în industria brînzeturilor, fiind adaptate pentru

anumite sorturi (Camembert, Tilsit, Olanda, etc.).

In aceste instalaţii se face închegarea laptelui, tăierea mecanizată a coagulului, prelucrarea lui, coagulul fiind trecut apoi pentru presare în vane speciale.

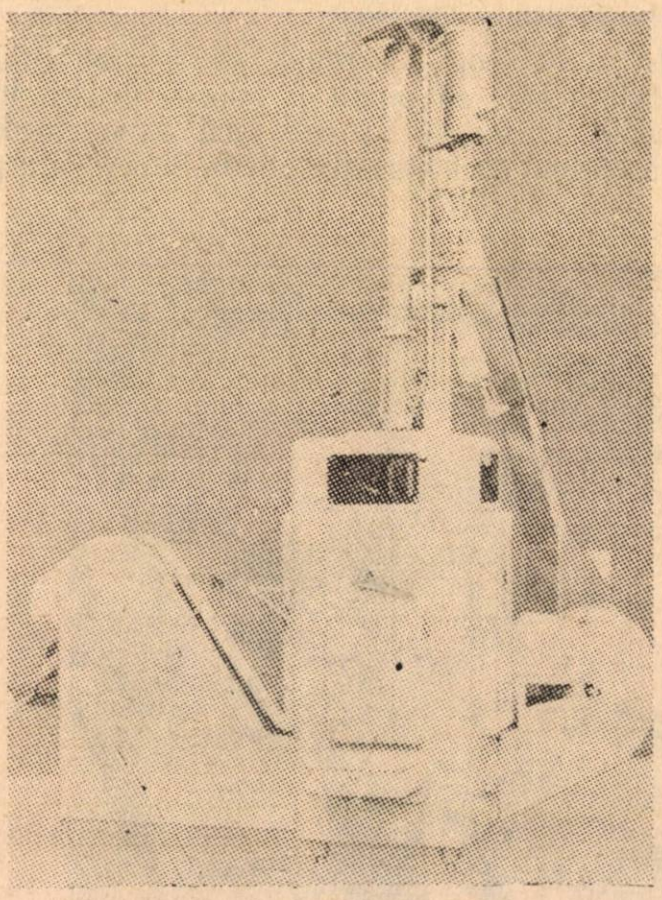


Fig. 4. — Maşină pentru confecţionarea şi umplerea ambalajelor nerecuperabile Tetra Pak.

Foloasele principale aduse de aceste instalaţii sînt următoarele:

a) Obţinerea unor brînzeturi uniforme, avînd o calitate superioară acelora prelucrate manual.

b) Reducerea la minimum a pierderilor de lapte şi a prăfuirii coagulului.

c) Reducerea însemnată a spaţiului necesar prelucrării brînzeturilor.

d) Uşoara lor adaptare pentru prelucrarea diferitelor brînzeturi.

e) O importantă reducere a muncii manuale, deosebit de grea în condiţiunile actuale de lucru.

Aceste instalaţii pot prelucra deodată pînă la 5.000 l lapte.

Introducerea lor şi la noi în marile centre de fabricare a brînzeturilor din lapte de vacă (telemea, trapist etc.) ar putea duce la o îmbunătăţire şi uniformizare a acestora, cu toate avantajele celelalte enumerate mai sus.

Ambalajele nerecuperabile.

S-a vorbit şi s-a scris mult în ultimul timp despre foloasele înlocuirii în industria laptelui a ambalajelor de sticlă sau metal cu cele de hîrtie sau carton. Cu toate acestea pînă astăzi s-a făcut la noi prea puţin în acest domeniu.

Transportul laptelui în bidoane şi butelii în reţeaua de desfacere şi readucerea bidoanelor şi buteliilor goale la fabrică pentru spălare, reprezintă cheltuieli importante de transport, spaţii mari necesare în fabrici pentru depozitarea acestor ambalaje, şi multă manoperă pentru spălarea lor.

Asupra igienei ambalajelor nerecuperabile, uşurinţei manipulării lor, şi condiţiilor optime de păstrare a laptelui şi produselor lactate în ele, nici nu mai trebuie insistat. In ceea ce priveşte economia de spaţiu sau folosirea lui raţională, este suficient să arătăm că o maşină Tetra Pak pentru confecţionarea şi umplerea cu lapte a ambalajelor cu capacitatea de 800...1136 ml. ocupă o suprafaţă de 170/470 cm capacitatea ei de producţie fiind de 3.600 ambalaje pe oră (gata umplute cu lapte).

Credem că iniţiativa luată de Direcţia generală a ind. laptelui şi de Institutul de cercetări alimentare de a face primul pas la noi în acest domeniu, prin introducerea unor ambalaje de hîrtie parafinată pentru smîntînă şi brînză de vacă va fi bine apreciată de consumatori. In acest fel drumul va fi deschis spre introducerea pe scară largă a instalaţiilor moderne pentru confecţionarea şi umplerea automată a ambalajelor nerecuperabile.

Indicii de utilizare ai antrepozitelor frigorifere generale

Ing. D. Ignăţoiu
Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului

I. *Generalităţi*

După cum se ştie antrepozitele frigorifere generale sînt construcţii special amenajate, prevăzute cu instalaţii frigorifere capabile să realizeze şi să menţină temperaturi scăzute, necesare conservării diferitelor produse alterabile.

Corpul principal al antrepozitului include camerele frigorifere. Uzina frigoriferă, fabrica de gheaţă, grupul social, atelierul mecanic, secţia tehnologică şi laboratorul, constituie anexele care trebuie să asigure buna funcţionare a corpului principal, în condiţiuni economice.

Spaţiul răcit, destinat păstrării mărfurilor, determină capacitatea de înmagazinare a antrepozitului frigorifer, deci capacitatea maximă de producţie. Comparînd această capacitate cu planul de producţie al antrepozitului, ne putem da seama dacă rezervele interne în ceea ce priveşte capacitatea de producţie au fost folosite sau nu.

Este evident că indicii tehnico-economici de utilizare, trebuie calculaţi pentru acest spaţiu răcit.

II. *Indicele de utilizare extensivă.*

1 — *Definiţie*

Conform definiţiei indicele de utilizare extensivă, „reprezintă raportul între totalul orelor efectiv lucrate şi totalul orelor calendaristice pentru o perioadă planificată de timp“ [1]). Valoarea indicelui extensiv se calculează după formula :

$$I_{ex} = \frac{Te}{Tc} \times 100$$

în care : Te = timpul efectiv lucrat
Tc = timpul calendaristic.

Analizînd indicii tehnico-economici de utilizare extensivă, se poate constata cît timp este folosit spaţiul răcit, care este timpul de întrerupere şi cauzele întreruperilor. Deoarece temperaturile scăzute trebuie să acţioneze continuu asupra produselor alterabile antrepozitate, nu se pune problema folosirii camerelor frigorifere numai în 1—2 schimburi. Indicele de utilizare extensivă pe timp de o lună nu poate fi mai mic de 100%, dacă în cameră există mărfuri.

Durata comercială maximă de staţionare a principalelor produse, în antrepozitele frigorifere, este de cca 6 luni, după care urmează o perioadă de remont obligatorie. Din aceste motive, perioada planificată de timp trebuie să fie anul.

2. — *Reparaţiile curente şi mijlocii la camerele frigorifere.*

Reparaţiile se efectuează de două ori pe an după golirea camerei respective. Ele se planifică în funcţie de expirarea contractului cu beneficiarul mărfii, de obicei, primăvara şi toamna. Cu acest prilej se efectuează următoarele lucrări :

a) decongelarea serpentinelor de pereţi, tavan şi din răcitorul de aer ; evacuarea zăpezii rezultate ;

b) încălzirea camerei cu ajutorul aerului cald din afară sau a încălzitorului electric, respectiv cu saramură caldă ;

c) repararea pardoselii în porţiunile uzate ;

d) repararea uşii (mînere, asigurarea etanşeităţii, completarea tablei de protecţie în porţiunile corodate) ;

e) desfundarea serpentinelor în care nu circulă saramura ;

f) repararea ventilelor ;

g) după încălzirea pereţilor, dezinfectarea lor cu soluţii antiseptice conform normelor în vigoare ;

h) dezinfectarea canalelor de aer, interior şi exterior ;

i) spălarea şi dezinfectarea pardoselei ;

j) controlul bacteriologic al dezinfecţiei ;

k) repetarea operaţiunilor enunţate la pct. g—i dacă rezultatul controlului este nesatisfăcător ;

l) aerisirea şi uscarea cu aer cald ;

m) spălarea şi dezinfectarea grătarelor şipcilor şi cărucioarelor, într-o încăpere specială ;

n) răcirea camerei în vederea redării ei în exploatare.

[1]) „Despre indicii tehnico-economici“ — editura C.C.S., 1953.

Odată la doi ani, în locul unei reparaţii curente se efectuează o reparaţie mijlocie, cînd în afara lucrărilor menţionate se vopsesc serpentinele cu vopsele anticorosive, se repară scafele, zidurile lovite, şi canalele de aer.

Pentru executare, lucrările trebuie eşalonate astfel încît să se efectueze în acelaşi timp în cel mult 2—3 camere vecine. Practica a arătat că forţele de producţie ale unui antrepozit frigorifer, permit să se realizeze aceste lucrări în maximum o săptămînă. Astfel, în timp de un an toate camerele frigorifere se planifică pentru două reparaţii curente (mijlocii) pentru a fi scoase în mod eşalonat din producţie timp de 14 zile.

3. *Valoarea indicelui de utilizare extensivă.*

Valoarea indicelui de utilizare extensivă pe timp de un an va fi:

Te = 365 — 14 = 351 zile

Tc = 365 zile.

$$I_{ex} = \frac{351}{365} 100 = 96\%$$

III. *Indicele de utilizare intensivă*

1 — *Definiţie*

Indicele de utilizare intensivă „arată producţia obţinută de un utilaj într-un anumit timp (o oră, 8 ore sau 24 ore)".

In cazul nostru, utilajul este camera frigoriferă. Capacitatea se exprimă în t/zi. Aceeaşi cameră va avea însă altă capacitate pentru produse cu greutăţi specifice diferite. Din acest motiv capacităţile se calculează cu ajutorul unei încărcături convenţionale care este reprezentată de carnea de vită grasă (cf. stas) congelată, carcase sferturi, avînd încărcătura specifică de 0,400 t/m³.

Pentru acelaşi volum răcit, capacitatea unei camere frigorifere poate varia în funcţie de anumiţi parametrii constructivi, care determină volumul util de încărcare. Raportul $\frac{\text{Vol. util (m}^3\text{)}}{\text{Vol. răcit (m}^3\text{)}} \cdot 100$ = ind. de util. intensivă.

2. *Calculul indicelui de utilizare intensivă.*

S-au calculat aceste valori pentru camerele frigorifere din antrepozitele frigorifere generale tutelate de M.I.B.C. S-au calculat volumul răcit, apoi volumul util în care se pot amenaja stivele cu mărfuri şi apoi raportul dintre volumul util şi volumul răcit. După cum s-a menţionat, acest raport exprimă valoarea indicelui intensiv. S-a ţinut seama de normele de stivuire menţionate în lucrarea „Frigul" de Komarov şi de practica antrepozitelor noastre.

Astfel:

— distanţa serpentină de perete la stivă = 40 cm;

— lăţimea coridorului principal de control = 120 cm;

— amplasarea coridorului principal în lungimea camerei; dacă lăţimea camerei este mai mare de 8 m., coridorul se lasă prin centru, dacă este mai mică, se situează lateral, în lungul unui perete longitudinal;

— legătura coridorului principal cu uşa se face printr-un coridor lat de 120 cm., acolo unde amplasarea uşii o cere sau unde lăţimea camerei este mai mare de 8 m;

— înălţimea stivei pînă la 30 cm. sub canalele de aer sau 40 cm. sub serpentinele de tavan (se consideră că rezistenţa planşeului permite).

Aceste norme sînt considerate ca raţionale din următoarele motive:

— distanţa de 0,4 m. de la serpentina de perete la stivă, constituie o siguranţă că mărfurile nu se sprijină de serpentine şi evită îngheţarea produselor refrigerate. Spaţiul cuprins în această distanţă asigură formarea unor curenţi de aer care să preia căldura pătrunsă prin zid şi izolaţie. In acest spaţiu se poate intra, cu oarecare greutate, pentru raşchetarea zăpezii de pe serpentine.

— Amplasarea coridorului principal permite formarea unor stive late de maximum 640 cm. Grosimi mai mari ar îngreuna evidenţa loturilor de mărfuri.

Lăţimea coridorului principal permite circulaţia în lungul lui a unui cărucior pentru evacuarea unor eventuale loturi care nu se mai pot păstra în continuare. Coridorul principal permite de asemenea ca în spaţiul cuprins de el să se treacă în mod provizoriu unele colete din loturile stivuite pentru controlul organoleptic şi luarea probelor necesare controlului chimico-bacteriologic. Cu această ocazie trebuie făcută o oarecare manipulare de colete şi deci este necesar un spaţiu liber, deoarece probele se iau dintr-un număr mai mare de loturi, prin sondaje, conform stasurilor respective. Coridorul principal permite să se ajungă la toate loturile.

— Înălţimea stivei la 30 cm. sub canalele de aer, permite formarea curenţilor de aer între canalele de aspiraţie şi refulare, garantează că stiva nu se va înălţa pînă în perna superioară de aer necirculat şi în sfîrşit nu expune produsele curentului refulat prin fantele canalelor. Acest aer este mai rece şi cu viteza mai mare decît restul camerei.

— Înălţimea stivei la 40 cm. sub serpentinele de plafon împiedică îngheţarea produselor refrigerate aşezate în partea superioară a stivei, permite raşchetarea zăpezii de pe serpentine în camerele pentru depozitarea de produse congelate.

— In sfîrşit legătura coridorului principal cu uşa de acces a camerei, trebuie făcută cu un coridor de aceeaşi lăţime cu acesta.

Rezultatele obţinute sînt date în tabelele de mai jos:

Tabela nr. 1

Valorile indicilor intensivi la camerele frigorifere

Antrepozitul frigorifer	Camera Nr.	Ind. intensiv $\frac{\text{Vol. util}}{\text{Vol. răcit}} \cdot 100$	$\frac{\text{Supr. utilă}}{\text{Supr. răcită}} \cdot 100$	Observaţii
1	2	3	4	5
Craiova	A_1	50,0	72,6	camera mare subsol 0°C
	A_2	49,0	70,6	camera mică „ 0°C
	A_3	48,0	69,2	„ „ „ 0°C
	B_1	49,0	74,4	parter, camere mari 0°C
	B_2	45,0	71,9	cameră ouă parter
	C_1; C_2; D_1; D_2; E_1; E_2	60,0	77,2	et. I, II, III, parter — 18°C
	F_1; F_4	53,0	76,3	et. IV camere mari 0°C
	F_2; F_3	52,0	74,5	et. IV „ mici 0°C
Tg.-Mureş şi Antrefrig.-Bucureşti depozitul nr. 1	A_1	54,9	73,3	subsol 0°C
	A_2	56,5	75,7	idem
	B_1	45,4	65,2	parter — 20°C
	B_2	49,5	70,9	idem
	C_1; C_2	53,1	71,0	et. I; — 18°C
	D_1	52,2	71,2	et. II; — 18°C
	D_2	53,2	71,2	
	E_1; E_2	52,7	71,5	et. III; — 18°C
	F_1	59,0	77,0	et IV; 0°C
	F_2	58,3	77,0	
Antrefrig. Buc. secţ. I, dep. nr. 2 . .	parter	63,9	88,2	0°C
	subsol	57,9	89,0	
Antrefrig. Buc. secţ. II (aripa nouă) .	1	40,7	63,0	parter — 18°C
	2	43,2	67,0	
	3	40,3	63,5	
	4	49,6	76,7	
	1	40,7	63,0	et. I — 18°C
	2	43,2	67,0	
	3	39,3	61,6	
	4	49,6	76,7	
	1	42,1	65,2	et. II — 18°C
	2	48,0	74,5	
	3	42,0	65,2	
	4	46,3	71,7	
(aripa veche)	A_1	70,2	74,4	parter 0°C
	A_2	67,9	73,3	
	A_3	64,8	69,5	
	B_1	58,7	71,8	et. I 0°C
	B_2	51,9	76,7	
	B_3	54.7	76,7	
	B_4	71,2	74,5	
	C_1	52,3	77,2	et. II 0°C
	C_2	52,2	77,0	
	C_3	47,1	52,8	
	D_1; D_2	57,4	61,8	et. III 0°C
	D_3	63,6	68,5	
	D_4	56,1	60,4	
	D_5	53,0	57,3	
	D_6; D_7	52,6	56,3	
	D_8	62,2	67,0	
Antrefrig. Buc. secţ. III (înainte de rep. capitală)	4	58,3	71,8	— 18°C
	5	57,2	71,5	
	6	58,8	73,6	
	7	61,4	76,7	
	8	43,3	63,4	0°C
	9	43,4	65,8	
	10	45,2	61,2	
	11	49,7	62,1	
	12	39,7	58,2	
	13	54,6	67,1	
	14	53,3	64,6	
	15	48,9	59,0	
	16	55,0	57,8	
	17	59,3	62,3	
	18	52,8	55,3	

Tabela nr. 2

Valorile indicilor intensivi medii pe antrepozite

Antrepozitul	Grupul de camere	Ind. intensiv % $\frac{\text{Vol. util}}{\text{Vol. răcit}} \cdot 100$	$\frac{\text{Supr. utilă}}{\text{Supr. răcită}} \cdot 100$
1	2	3	4
Craiova	Depozitare la 0°C	50,8	73,7
	„ „ — 18°C	59,4	76,9
	Total antrepozit	56,1	75,7
Iaşi	Depozitare la 0°C	51,8	75,2
	„ „ — 18°C	59,4	76,9
	Total antrepozit	57,9	76,5
Antrefrig-Buc. dep. nr. 1 şi Tg. Mureş	Depozitare la 0°C	57,7	76,0
	„ „ — 18°C	52,6	70,9
	Total antrepozit	54,1	72,7
Arad	Depozitare la 0°C	58,7	77,0
	„ „ — 18°C	52,5	71,2
	Total antrepozit	53,6	72,2
Antrefrig-Buc., dep. nr. 2, sect. I	Total antrepozit (0°C)	60,2	88,7
Antrefrig-Buc., secţia II-a	Depozitare la 0°C	59,8	70,6
	„ „ — 18°C	43,9	68,3
	Total antrepozit	54,6	69,8
Antrefrig-Buc., secţia III-a	Depozitare la 0°C	49,2	62,9
	„ „ — 18°C	59,2	72,3
	Total antrepozit	51,4	65,3

3. Căile de îmbunătăţire a indicilor intensivi.

Au fost date valorile cuprinse în tabelele nr. 1 şi 2, pentru următoarele motive:

— Cu ajutorul lor antrepozitele frigorifere să poată calcula singure capacităţile de producţie (antrepozitare) şi indicii tehnico-economici de utilizare a acestor capacităţi.

— Să se observe că valorile indicilor intensivi variază într-un interval larg (39,3—71,2).

Ultimele observaţii ne-au determinat să analizăm cauzele care duc la această variaţie şi care sînt căile de îmbunătăţire.

a) *Suprafaţa pardoselei camerei frigorifere.*

Suprafaţa pardoselei camerei frigorifere influenţează valoarea indicilor intensivi. Dăm două exemple în care forma pardoselii şi înălţimea camerelor sînt aceleaşi.

— O cameră de formă patrată cu latura de 15 m, înălţimea 3,2 m.

suprafaţa totală răcită = $15^2 = 325$ m²
volumul total răcit = $325 \times 3{,}2 = 1.040$ m³
suprafaţa coridoarelor, (calculată prin aplicarea normelor) = 40 m²
suprafaţă utilă = 325 m² — 40 m² = 285 m²
înălţimea de stivuire = 2,5 m
volumul util = $285 \times 2{,}5 = 712$ m³

$$\text{Ind. intensiv} = \frac{712}{1.040} \cdot 100 = 68{,}5\%$$

— O cameră de formă patrată cu latura de 10 m, înălţimea 3,2 m.

Suprafaţa totală răcită = $10^2 = 100$ m²
volumul total răcit = $100 \times 3{,}2 = 320$ m³
suprafaţa coridoarelor = 26 m²
suprafaţa utilă = $100 - 26 = 74$ m²
înălţimea de stivuire = 2,5 m
volumul util = $74 \times 2{,}5 = 185$ m³

$$\text{ind. intensiv} = \frac{185}{320} \cdot 100 = 57{,}8\%.$$

Concluzie: camerele cu suprafaţa pardoselii mare au totdeauna un indice intensiv mai bun decît camerele cu suprafeţe mai mici.

b) *Forma geometrică a pardoselii*

Se consideră două camere dreptunghiulare de aceeaşi suprafaţă şi înălţime, însă cu lungimile şi lăţimile diferite.

— O cameră lungă de 20 m, lată de 15 m, înălţimea 3,2 m

suprafaţa totală răcită = $20 \times 15 = 300$ m²
volumul total răcit = $300 \times 3{,}2 = 960$ m³
suprafaţa coridoarelor = 50 m²
suprafaţa utilă = $300 - 50 = 250$ m²
înălţimea de stivuire = 2,5 m
volumul util = $250 \times 2{,}5 = 625$ m³

$$\text{ind. intensiv} = \frac{625}{960} \cdot 100 = 65{,}2\%$$

— O cameră lungă de 30 m, lată de 10 m, înălţimea 3,2 m

suprafaţa totală răcită = $30 \times 10 = 300$ m²
volumul total răcit = $300 \times 3{,}2 = 960$ m³
suprafaţa coridoarelor = 66 m²
suprafaţa utilă = $300 - 66 = 234$ m²
înălţimea de stivuire = 2,5 m
volumul util = $234 \times 2{,}5 = 585$ m³

$$\text{ind. intensiv} = \frac{585}{960} \cdot 100 = 61\%.$$

Concluzie: forma de patrat a suprafeţei pardoselii are cea mai ridicată valoare a indicilor intensivi; cu cît diferenţa dintre lungime şi lăţime creşte, scade valoarea indicelui intensiv.

Dacă perimetrul camerei nu are o formă regulată, fiind sinuos datorită stîlpilor de susţinere sau a altor cauze constructive, legate de împărţirea spaţiului antrepozitului, valoarea indicelui intensiv descreşte.

c) *Amplasarea uşii de acces.* Dacă amplasarea uşii nu este făcută în funcţie de coridorul principal, este necesar să se practice între stive un coridor pentru legătura cu acesta. Volumul ocupat de coridorul de legătură diminuează valoarea indicelui intensiv.

d) *Amplasarea serpentinelor de pereţi.* Dimensiunile serpentinelor de pereţi trebuie astfel alese încît să poată fi montate în întrîndurile determinate de ziduri. Astfel se pot înlătura în oarecare măsură dezavantajele provocate de forma neregulată a perimetrului camerei. In caz contrar, valoarea indicelui intensiv este diminuată.

e) Răcitorul de aer. Indiferent unde este situat, răcitorul de aer trebuie să fie de dimensiuni cît mai mici. Prin folosirea serpentinelor cu aripioare, în afară de economia de ţevi, se realizează şi economie de spaţiu.

f) *Înălţimea camerei frigorifere* influenţează în mod deosebit asupra valorii indicelui intensiv. Din acest motiv, ne propunem ca într-un alt articol să ne ocupăm mai pe larg de factorul „înălţimea camerelor frigorifere".

Salubritatea produselor în frigorifere

Dr. C. Nedelea
Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului

I

Alterarea alimentelor se datoreşte în special microorganismelor: bacterii, virusuri, fermenţi, mucegaiuri, drojdii, ciuperci etc. A le face inofensive, prin modificarea condiţiilor de mediu în care trăiesc, constituie principiul de bază al oricărei metode de conservare, inclusiv aceea prin frig.

Frigul slăbeşte şi frînează activitatea vitală a microorganismelor, cu atît mai mult, cu cît temperatura este mai scăzută. Astfel:

La +20°C, microflora cărnii proaspete este capabilă de viaţă în proporţie de 99%.

La —1°, procentul scade la mai puţin de 1%.

Efectul depinde de intensitatea frigului şi de rezistenţa speciei microbiene. Astfel, din numărul celor 1% bacterii:

90% sînt achromobacterii, 7% micrococi, 2,5% flavobacterii, 0,3% pseudomonas şi 0,2% alte specii.

Gradul de eficacitate a frigului s-a măsurat şi după numărul de zile necesar unor microorganisme ca să se dezvolte şi să formeze colonii pe mediile de cultură. Dezvoltarea bacteriilor se face cu atît mai greu, cu cît temperatura mediului este mai scăzută.

Exemple:

Temperatura mediului °C	0	—2	—5	—8
Timpul necesar pentru dezvoltare, zile	5	10	20	200

Interesant este că pînă la —5°C, timpul este oarecum direct proporţional cu temperatura, în valoarea absolută, pe cînd de la —5° la —8°, unde diferenţa este de numai 3° (cît între —2 şi —5°C) timpul creşte nu de două ori, ci de zece ori: de la 20 zile, la 200 zile.

Pe specii, acest lucru reiese clar din următorul exemplu (după Cistiacov, Noskov şi alţii).

Microorganisme	Numărul de zile necesare pentru dezvoltarea germenilor									
	37°	20°	15°	10°	5°	0°	—1°	—2°	—3°	—5°
Achromobacter din mucusul de pe carne . .	0	2	2	3	4	10—12	13	13—16	26	3 luni
Achromobacter din carne	0	1	1— 2	2	3	5	—	8	14	—
B. mesentericus	1	2	3	5	12	43	—	—	—	—
B. subtilis	0,5	2	8—11	30	—	—	—	—	—	—
Esch coli	0,5	2	3	5	—	—	—	—	—	—
B. proteus	1	2	4	4,5	7	8	—	—	—	—
B. fluorescens din carne congelată	0	1	2	3	4	6	23	37	—	—
Sarcina flava	0	2	4	5	12	75	—	—	—	—
Levuri (Torula)	0	2	2	3	6	10	15	20	40	—

Din tabelă rezultă următoarele:

— Pînă la +10°C, se dezvoltă toate cele 9 specii studiate, diferența de zile între ele fiind neînsemnată, cu excepția B. subtilis, care la +10° se dezvoltă abia în 30 de zile, după care încetează. Alții (Escherichia coli) încetează după +10°, deși pînă la această temperatură se dezvoltă într-un timp de 6 ori mai scurt decît B. subtilis.

— Durata crește cu cît temperatura scade.

— Sub 0°C (la —1°C), se mai dezvoltă abia 3 specii, iar sub —3... —5°C numai o specie, care s-a dovedit cea mai rezistentă (Achromobacter, recoltată din mucusul de pe carne), dar care — la această temperatură — are nevoie de 90 zile ca să se dezvolte.

La —15° pînă la—20°, frigul oprește activitatea majorității microorganismelor și distruge larvele unor paraziți care se transmit și la om, cum sînt cisticercii.

Carnea de bovine cu cisticercoză este sterilizată de îndată ce temperatura la os a atins —12°, sau dacă este ținută 24 ore la o temperatură de —6°C la os. Carnea de porc este sterilizată dacă e ținută 10 zile cu —15° la os, sau patru zile cu —18°C la os.

Pentru aceste motive, sterilizarea prin frig a cărnurilor cu cisticercoză este admisă și de instrucțiunile de aplicare a Decretului 167/1955 (art. 179).

Frigul are efecte asemănătoare și asupra larvelor de trichină, însă pînă în prezent, sterilizarea prin congelare a cărnurilor infestate cu trichină, nu a fost admisă la noi.

Prin observații și experiențe s-a ajuns la concluzia că *frigul este bacteriostatic și mai puțin bactericid*. El reduce la minimum procesele biologice din carne, declanșate de diastazele proprii sau de flora microbiană, dar nu le distruge.

Deosebit de rezistente sînt mucegaiurile (Penicillium, Mucor, Chladosporium, Ofenaria, Sporotrichum, Thamnoidium etc.), unele specii de drojdii (Micotorula, Rhodotorula, Geotrichoides, Blastodendrion, Candida etc.) și ciuperci care, împreună cu bacteriile mai rezistente de genul Achromobacter, formează flora psichrofilă.

La —15° pînă la —20°C, majoritatea microorganismelor își încetează activitatea, dacă temperatura rămîne neschimbată. Indată ce acțiunea frigului încetează, microflora și diastazele redevin active. O singură întrerupere poate compromite totul chiar dacă în timpul următor produsul este supus din nou la frig. De aceea trebuie asigurat lanțul frigorific de la frigorifer pînă la consumator.

Acționînd asupra microflorei și diastazelor, frigul nu are aproape nici o influență asupra stării inițiale a produsului. Proprietățile fizico-chimice și organoleptice ale acestuia sînt modificate mai puțin decît prin oricare din celelalte metode de conservare, dar nu și îmbunătățite.

„Frigul nu poate îmbunătăți starea inițială a produsului" (Komarov). Dacă înainte de congelare produsul a fost alterat, al rămîne în această stare.

Cele arătate mai sus, constituie în fapt principiile pe care se întemeiază măsurile ce se iau pentru asigurarea salubrității produselor în frigorifere.

Măsurile sînt complexe (igienico-sanitare, tehnologice, administrative) și privesc : materia primă, frigoriferul, procesul tehnologic, transportul și personalul de deservire.

A. MĂSURI PRIVIND MATERIA PRIMĂ.

S-a văzut că frigul nu poate îmbunătăți starea inițială a produsului, de aceea carnea și organele destinate prelucrării frigorifice (refrigerare, congelare) trebuie să îndeplinească anumite condiții inițiale.

Pentru verificarea lor, la intrare, materia primă va fi supusă unui control igienico-sanitar foarte amănunțit. Se va cerceta:

1) Dacă produsele provin de la animale sănătoase. In acest scop se va controla dacă sferturile și jumătățile poartă ștampila abatorului — care arată că animalele au fost examinate de medicul veterinar înaite și după tăiere — iar jumătățile de porc au și ștampila pentru trichină. Cele fără ștampilă, vor fi refuzate. Jumătățile de porc, fără ștampilă de trichină vor fi supuse examenului trichinoscopic și primite numai cele găsite neinfectate.

In plus, carnea va trebui să nu provină de la animale slabe sau marasmatice și să nu prezinte infiltrații, edeme, congestii. Pentru aceasta se cere ca animalele să fie odihnite înainte de tăiere cel puțin 6 ore iarna și 12 ore vara, ținute la dietă (bovinele 24 ore, porcinele 12 ore) neadăpate cu 3 ore înainte de tăiere bine sîngerate și eviscerate imediat după tăiere. Cărnurile provenite din tăierile de necesitate, nu sînt admise în frigorifer, indiferent de starea de îngrășare.

2) *Starea de igienă* — dacă sferturile, jumătăție și organele sînt curate ori pline de impurități: sînge, bălegar, pămînt etc. dacă au miros străin.

3) *Modul de prelucrare* — să nu aibă chiaguri franjuri, mai ales la locul de sîngerare; de asemenea să nu aibă măduva spinării nescoasă, resturi de organe, dacă la porci s-au scos creierii etc.

4) *Caracterele organoleptice* — culoare, consistență, miros, gust, grad de prospețime etc. să nu aibă mucus, mucegai pete verzi, etc. să fie bine zvîntate și răcite.

Cărnurile dubioase vor fi supuse examenului de laborator: cele cu început de alterare sau alterate vor fi refuzate și destinate scopului indicat de medicul veterinar.

B. — MĂSURI PRIVIND FRIGORIFERUL.

Frigoriferul poate constitui uneori un mijloc de contaminare a materiei prime. Pavimentele, pereţii, plafoanele, liniile aeriene, cîrligele, serpentinele, grătarele, căruciorarele de transport, cîntarele, aerul etc., sînt de cele mai multe ori — dacă nu în permanenţă — purtătoare de germeni, în special de mucegaiuri şi ciuperci.

Alteori, camerele frigorifere, în special cele pentru depozitare, capătă miros străin, care poate impregna carnea şi să o facă improprie consumului.

Măsurile ce se iau pentru asigurarea unui regim igienico-sanitar pe rampă, în camerele de primire a cărnii, de congelare şi depozitare sînt preventive şi de necesitate (curente).

a) Măsuri preventive.

— Frigoriferul să fie construit pe un teren uscat.

— La construire, să se introducă în zid, în partea inferioară a pereţilor externi, plase de oţel care să se prelungească şi sub pardoseală pentru a împiedica pătrunderea rozătoarelor. In acelaşi scop se poate folosi şi sticla sfărîmată.

— Deschiderea să fie spre nord, pentru a nu expune produsele la soare şi a nu se pierde mult frig.

— Să se asigure o izolaţie perfectă, la ziduri, planşee, tavane, etc.

— Curtea şi rampa să fie ţinute în permanenţă curate. Gunoaiele să fie ridicate de lîngă frigorifer şi transportate în afară.

— După golire, încăperile de depozitare, precum şi tunelele de congelare — în cazul cînd acestea ar intra în repaus — se ţin larg deschise pentru aerisire.

Cel puţin de două ori pe an, se face curăţenie generală, cu dezinfecţie profilactică şi văruire.

Dezinfecţia se face cu sulfat de fier 5% (50 g. la 1 l.). Cu această soluţie se spală bine pereţii, folosind un vermorel, apoi se văruieşte cu var proaspăt stins.

Utilajul şi canalele de aer se stropesc din belşug cu o soluţie de amargen 1/10.000, adică 1g/10 l apă. Această soluţie se prepară din amoniac şi azotat de argint, după formula următoare:

Amoniac 10%	15 kg.
Azotat de argint	2,5 „
Apă distilată	85 cmc.

Preparatul se păstrează în sticle colorate.

— Ustensilele şi obiectele de fier (cîrlige, linii aeriene, pisici, cîntare, căruciore etc.), vor fi nichelate, respectiv vopsite, bine curăţite şi degresate.

— Compresoarele, condensatorul, ventilele de reglaj, evaporatoarele, vor fi bine întreţinute, astfel ca să nu scape amoniac, care să impregneze carnea cu miros.

— In antrepozitele frigorifere mari, se vor rezerva două încăperi: una în care să se facă trierea şi tratarea produselor expuse a fi invadate de mucegai; alta prevăzută cu instalaţii de apă rece, apă caldă şi canalizare, pentru spălarea, dezinfectarea şi uscarea inventarului şi ambalajelor de rezervă.

b) Măsuri de necesitate (curente).

Au ca scop să distrugă microflora deja instalată şi în plină dezvoltare, precum şi insectele şi rozătoarele.

Măsurile constă din dezinfecţie, dezodorizare, dezinsecţie şi deratizare.

1. — Dezinfecţia este măsura principală ce se ia în asemenea împrejurări.

Dezinfectantele ce se întrebuinţează în frigorifere — ca şi în toate întreprinderile din industria alimentară — trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

— să fie puternic microbicide;

— să fie inofensive pentru produsele alimentare;

— să nu aibă miros;

— să fie ieftine şi uşor de mînuit;

— să nu întrerupă procesul tehnologic.

Cele mai utilizate sînt următoarele:

1. — *Hidroxidul de sodiu* (sodă caustică) în soluţie fierbinte 2—3% antiseptic şi degresant. După aplicare, suprafeţele vor fi bine spălate cu apă curată, pentru limpezire.

2. — *Karbonatul de sodiu anhidru* (sodă calcinată), 2—4%, în soluţie fierbinte, ca şi soda caustică.

3. — *Hidroxidul de potasiu* (potasa caustică) 2—3%, ca şi soda caustică.

4. — *Clorura de var*, soluţie conţinînd 5% clor activ. Prepararea se va face ca şi la cloramine.

5. — *Cloramina* soluţie fierbinte (50° —60°C) care conţine 4—5% clor activ. Este mai eficace decît clorura de var şi cînd e bine dizolvată în apă, nu atacă obiectele.

Clorura de var şi cloramina se procură praf sau în bulgări al căror conţinut în clor activ variază.

Arătăm mai jos cîte grame de clorură de var sau de cloramină trebuie dizolvate într-un litru de apă, pentru a obţine o soluţie cu concentraţie de 4—5% clor activ, ţinînd seama de procentul de clor activ conţinut în bulgări.

Clor activ la produsul în bulgări, în % .	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Grame la 1 litru . . .	270	250	230	210	190	180	160	150	145	140	130	125	120	110	105	100

Să presupunem că s-au procurat bulgări de cloramină cu 30% clor activ şi vrem să preparăm 200 litri soluţie 4%. Consultînd tabela vedem că la concentraţia de 30% produs în bulgări, corespunde cantitatea de 160 g. pentru 1 l. Avem nevoie de 200 litri, deci va trebui să cîntărim 160 x 200 = 32.000 g., adică 32 kg. bulgări cloramină.

După cîntărire, punem bulgării într-un vas oarecare: cazan, ciubăr, etc. îi pisăm bine, apoi turnăm o cantitate mică de apă pînă se obţine o pastă. Turnăm apoi restul de apă, amestecînd cu putere. Soluţia astfel preparată, se foloseşte imediat.

Clorura de var şi cloramina se păstrează în butoaie ermetic închise care se ţin în încăperi uscate şi răcoroase.

6. — *Antiseptolul* este un amestec format din: 2,5 părţi clorură de var conţinînd 25% clor activ. 3,5 părţi carbonat de sodiu 100 părţi apă.

Este un antiseptic mai puternic şi mai stabil decît clorura de var, bactericid şi micocid. Se foloseşte la dezinfecţia suprafeţelor de zid, beton, lemn, metal, simplu sau încorporat în laptele de var.

7. — *Sulfat de fier*, (calaican), soluţie 5%.

8. — *Varul proaspăt stins*, suspensie avînd 20% var; se prepară astfel: se iau 10 kg var nestins şi se toarnă încet 10 l. apă ca să se stingă, apoi încă 40 l. apă, după care se amestecă bine. Suspensia se foloseşte imediat.

9. — *Amargenul*, soluţie 1 g. la 10 l. apă, aşa cum s-a arătat mai sus. Notăm aici că amargenul este un bun dezinfectant şi pentru aer, în care se pulverizează cu aparatele obişnuite.

10. — *Merfenul*, soluţie 1/5000 (1 g. la 5 l. apă).

11. — *Leşia de cenuşă*, 30 kg. cenuşă la 100 l. apă, se fierbe o oră şi se lasă să se depună. Se decantează lichidul de deasupra, iar cenuşa se mai foloseşte de două trei ori în acelaşi fel.

12. — *Antimicoz*, antiseptic de dată recentă, este la fel ca şi amargenul un puternic antimicotic. Soluţia se prepară după formula următoare:

Caolin . . . . . o parte
Sol. florură de sodiu 2% . . . 3—5 părţi
Ultramarin . . . . .O S (cît este necesar pentru înlăturarea nuanţei gălbuie a amestecului).

Se foloseşte în dezinfecţiile profilactice, cît şi în cele curente.

13. — *Oxidifenil — fenolatul de sodiu*, sol. 2%. Mirosul lui nu se transmite cărnii, nu atacă metalele, este inofensiv pentru personal: distruge rapid mucegaiurile.

14. — *Pentaclor — fenolatul de sodiu*, 0,5 — 1%.

15. — *Cupralul*, este un amestec format din:
Sulfat de cupru (piatră vînătă) . . 2 părţi.
Sulfat dublu de aluminiu şi potasiu (alaun) 1 parte.
Apă . . . . . 9 părţi.
Var nestins . . . . . 7—9 „

Soluţia se prepară astfel:

Se triturează (pisează) bine cristalele de sulfat de cupru şi alaun. Se toarnă 9 părţi apă caldă (după volum) şi se amestecă bine. Se adaugă apoi 7—9 părţi (în greutate) var nestins. Amestecul are consistenţa pîsatului. Se înglobează în spoială, care capătă o culoare albastră. Pentru evitarea ei, se mai văruieşte o dată.

16. — *Formaldehida*, sol. 35%, se întrebuinţează lăsînd-o să se evapore; se calculează cîte 12—13 cm^3 pentru fiecare m^3.

Antisepticele dau rezultate bune, cînd se îndeplinesc următoarele condiţii principale:
— curăţirea mecanică minuţioasă a suprafeţelor de dezinfectat;
— temperatura ridicată a soluţiilor;
— respectarea concentraţiei;
— respectarea timpului de expunere.

Tehnica dezinfecţiei în frigorifere.

In frigorifere, dezinfecţia unei camere se face după cum urmează:
— Se goleşte camera.
— Se întrerupe alimentaţia cu frig şi se încălzeşte camera, ridicînd temperatura treptat (pînă la +3... +5°C, ca să nu se asude pereţii şi tavanul camerei).
— Se curăţă bine şi se răzuiesc pavimentul şi pereţii (în cazul cînd au pete de mucegai), se scot grătarele şi se răzuie, de asemenea părţile de lemn ale inventarului, se raşchetează serpentinele.
— Se spală şi se freacă bine cu soluţie fierbinte de leşie sau sodă 2—3%.
— Se aplică antisepticul propriu-zis simplu sau încorporat în suspensia de văruit.

După aplicarea unui antiseptic simplu, se spală cu apă fiartă pentru limpezire.

După dezinfecţia pereţilor cu sulfat de fier, merfen, pentaclorfenolat de sodiu, cupral, formaldehidă, se văruieşte cu var proaspăt stins.

Pentru o mai mare siguranţă, înainte de dezinfecţie, se face controlul de laborator al gradului de infecţie, iar după dezinfecţie controlul eficacităţii acesteia, după următorul procedeu:

Cu ajutorul unor şabloane numerotate, se delimitează nişte suprafeţe identificate ca fiind cele mai infectate. Se şterg cu tifoane sterile, prinse cu pense sterile, după care tifoanele se introduc în cîte o eprubetă cu apă sterilă şi perle.

Eprubetele se agită bine timp de două minute, apoi se recoltează din fiecare cîte 0,4 cm^3 lichid, cu care se însămînţează două plăci Petri

cu agar-agar întinzîndu-se uniform pe suprafaţa agar-agarului cîte 0,2 cm^3 lich d în fiecare placă.

Plăcile se introduc în termostat, la + 37°C (pentru bacterii) şi la +20... +30°C (pentru mucegaiuri).

Se trece apoi la numărarea germenilor.

Aprecierea dezinfecţiei se face după procentul cu care s-a micşorat numărul germenilor. Astfel:

Scăderea numărului germenilor, %	Calificativul dezinfecţiei
80—90% 60—70% sub 50%	foarte bună mulţumitoare nesatisfăcătoare

De notat că, după o dezinfecţie bună, nu trebuie să rămînă nici un germen patogen.

2) *Dezodorizarea*

Este măsura prin care se înlătură mirosurile străine. Se face prin:

— *Ventilaţie* îndelungată, însoţită de curăţire şi dezinfecţie.

— *Prin ozonizare,* care la noi este aplicată deocamdată pe scară redusă. Lămpile se fixează în camerele de aer şi se trimite în depozit aer ozonat, sau se aşază lămpi mobile chiar în camerele de depozitare. Dezodorizarea este asigurată dacă se produc 3—6 mlg. ozon pe mc^3 într-o oră. O lampă produce cca. 35 mlg. ozon wat/oră.

Peste această concentraţie să nu se treacă, fiindcă se formează oxizi de ozon, care sînt toxici. Depăşirea este permisă în camerele goale, unde personalul nu are acces zilnic şi în care nu se găsesc alimente care să rîncezească.

Nu este necesar ca lămpile să funcţioneze în tot timpul zilei. Ozonizarea în 2—3 reprize, de cîteva ore fiecare, este suficientă. Efectul ozonizării creşte proporţional cu umiditatea relativă, el fiind maxim la o U.R. de 95—96%.

De notat că o concentraţie de 2 mg. ozon pe mc. este vătămătoare pentru om, de aceea personalul ce efectuează ozonizarea, ca şi cel ce manipulează cărnurile, trebuie să poarte măşti de protecţie.

3) Dezinsecţia şi deratizarea.

Insectele rezistă mai puţin la frig, în schimb şobolanii se adaptează fără nici o greutate. Ei sînt pentru figorifere, ca şi pentru abatoare, o calamitate.

Dezinfecţia şi deratizarea se execută în acelaş fel ca şi la abatoare. (A se vedea rev. „Industria Alimentară" produse animale nr. 4/957).

Rezultatele cele mai bune le dau anticoagulantele, de genul Varfarinei şi Antu.

Colectarea, condiţionarea şi transportul peştelui pescuit în larg – o problemă a cărei rezolvare nu poate să mai întîrzie

Odată cu dezvoltarea în ultimii ani a pescuitului nostru de larg şi cu creşterea continuă a cantităţilor de peşte realizate de flota de larg, problema colectării, condiţionării şi transportului peştelui de la locurile de pescuit depărtate de coastă pînă la cherhanalele din porturi s-a pus din ce în ce mai insistent.

Pînă în toamna anului trecut această problemă era în cea mai mare parte rezolvată prin utilizarea vasului „Octombrie Roşu", care, deşi nu era complet corespunzător cerinţelor, putea totuşi asigura preluarea chiar în larg a peştelui prins de pescadoare, îl putea condiţiona atît în frigoriferele sale cît şi în cherhanaua unde peştele se prelucra imediat prin sărare şi îl putea transporta fără riscul alterării şi deprecierii în portul de bază al flotei.

Prin renunţarea din toamna anului 1957 la serviciilor vasului „Octombrie Roşu" şi trecerea acestuia în rezervă, renunţare pe deplin justificată de costurile enorme de exploatare ale acestui vas, costuri ce încărcau exagerat preţul de cost al producţiei de peşte realizate în larg, probelma colectării, condiţionării şi transportului peştelui pescuit în larg a devenit deosebit de actuală şi de ascuţită.

Iniţial se prevăzuse ca vasul „Octombrie Roşu" să fie înlocuit în funcţiile sale prin dotarea flotei de larg cu unul sau două vase frigorifere, capabile să conserve prin frig şi să transporte în port fiecare cîte cca 100 tone peşte.

Dotarea flotei cu astfel de vase a întîrziat însă şi nu se prevăd perspective de a se realiza înaintea anului viitor, deoarece folosirea proiectelor existente în ţară ar duce la construirea unor vase necorespunzătoare cerinţelor nautice ale primei funcţiuni prevăzute, şi anume preluarea în larg a peştelui prins de pescadoare chiar pe o mare montată, cu valuri pînă la forţa 4 inclusiv.

Pînă la procurarea unor proiecte corespunzătoare şi la construirea vaselor colectoare frigorifere, este necesar însă să se asigure cu posibilităţile existente condiţionarea şi transportul peştelui prins în larg.

Dacă pînă acum peştele prins cu năvoade pungă era depozitat în vrac în calele pescadoarelor şi dacă acest mod de depozitare corespundea, pentru că durata menţinerii sale în această stare era scurtă, este necesar să se treacă fără întîrziere la dotarea pescadoarelor cu lăzi-tărgi tip Stats, în care peştele să fie pus imediat după prindere şi apoi depozitat în cale. Transportul în tărgi nu numai că înlătură deprecierea pestelui transportat în vrac, dar contribuie şi la scurtarea cel puţin la jumătate a duratei de descărcare din cala vasului pe cheiul portului, durată ce în cazul peştelui transportat în vrac trece de cîteva ore, timp în care peştele poate să se deprecieze complet, mai ales în sezonul cald.

Menţinerea peştelui în stare proaspătă în timpul transportului de la locul de pescuit pînă în port nu se poate realiza în timpul lunilor de vară decît asigurîndu-se intrarea lui imediat după pescuire în lanţul frigorifer.

In acest scop, în lunile de vară, pescadoarele trebuie să fie aprovizionate cu gheaţă în clipa ieşirii la pescuit. Dacă menţinerea gheţei este posibilă la pescadoarele metalice, care au calele termoizolate, acelaşi lucru trebuie realizat şi la pescadoarele cu corp din lemn, procedîndu-se fără întîrziere la termoizolarea calelor lor, lucrare simplă şi ieftină faţă de avantajele ce le aduce.

Gheaţa necesară trebuie asigurată atît din gheţăriile de coastă, cît şi din producţia fabricii de gheaţă existentă pe vasul „Octombrie Roşu", fabrică a cărei punere în funcţiune nu trebuie să mai întîrzie.

Este de asemenea necesar să se treacă fără întîrziere la dotarea pescadoarelor metalice tip SCS cu instalaţii frigorifere, utilizîndu-se în acest scop compresoarele rămase disponibile pe vasul „Octombrie Roşu".

Aceste pescadoare metalice, făcînd fiecare parte din cîte o formaţie de trei nave în care celelalte două vor avea corpuri de lemn, trebuie să asigure preluarea, condiţionarea prin frig şi transportul în porturile de bază a peştelui prins în larg.

Pentru descărcarea peştelui adus în port, trebuie să se procure urgent o macara mecanică mică şi uşor manevrabilă, de tipul celor utilizate în construcţii, capabilă de a ridica dintr-o dată cîteva tărgi cu peşte din cala pescadorului si a le depune direct în cărucioare sau pe platformele autocamioanelor.

Transportul peştelui de la cheiul pescăresc la cherhanaua din port, trebuie uşurat prin construirea unui trotuar de beton, pe care tărgile cu peşte să poată fi transportate cu autocarul electric existent, cu cărucioare şi cu lise.

Numai prin aplicarea tuturor acestor măsuri, concepute ca un ansamblu, problema colectării, condiţionării şi transportului peştelui pescuit în larg va putea fi rezolvată pînă la dotarea flotei de larg cu unul sau două vase frigorifere speciale.

Perspectivele de folosire a radiaţiilor ionizante în industria alimentară de prelucrare a produselor animale

Ing. I. Kathrein
Direcţia tehnică

Radiaţiile ionizante sînt raze cu o energie considerabilă, capabile să ionizeze particulele de materie întîlnite în calea lor. Energia de radiaţie necesară ionizării unei anumite substanţe poartă denumirea de doză de radiaţie şi se exprimă de obicei în Wh. (Wattore). Uneori se foloseşte ca unitate de măsură a energiei specifice de radiaţie repul (roentgen echivalent fizic) reprezentînd radiaţia care la trecerea prin apă pierde energia de 83,8 erg/g apă formîndu-se $1{,}61 - 10^{12}$ perechi de ioni.

Radiaţiile ionizate sînt de mai multe feluri, toate avînd aceeaşi eficacitate la o iradiere echivalentă. Cele mai cunoscute radiaţii ionizante sînt următoarele :

— radiaţii β (beta)
— radiaţii γ (gamma)
— radiaţii X (roentgen).

Radiaţiile beta sînt corpusculare reprezentînd fluxuri de particule încărcate cu electroni. Ele se obţin cu ajutorul unor aparate denumite acceleratori de electroni, precum şi cu ajutorul izotopilor radioactivi.

Radiaţiile gamma sînt oscilaţii electromagnetice produse de generatori asemănători cu cei pentru obţinerea radiaţiilor X, sau de izotopi radioactivi.

Radiaţiile X se obţin în tuburi cu vapori de mercur sub vid înaintat expuse acţiunii unui curent electric, ele fiind tot de natură electromagnetică, cu lungimile de undă mai mari decît a radiaţiilor gamma.

Diversele tipuri de radiaţii ionizante au puteri de pătrundere în corpuri, diferite, cel mai bine comportîndu-se radiaţiile gamma. In ceea ce priveşte condiţiunile economice de obţinere şi randamentele energetice realizate, cel mai bine se comportă radiaţiile beta şi cel mai rău radiaţiile X.

Pentru industria alimentară vin în considerare în primul rînd radiaţii obţinute cu ajutorul izotopilor radioactivi. Deoarece energia emisă de izotopii radioactivi scade treptat, o importanţă deosebită are durata de înjumătăţire a energiei maxime emise de aceştia. In tabela de mai jos se arată izotopii radioactivi folosiţi în industria alimentară, durata de înjumătăţire şi energia maximă de radiaţii β şi γ emisă.

Denumirea izotopului radioactiv cu greutatea atomică	Durata de înjumătăţire a energiei emise	Energia maximă de radiaţii MV	
		beta	gamma
fosfor 32 . . .	12,1 zile	1,69	—
calciu 45 . . .	152 „		
cobalt 60 . .	5,3 ani	0,318	1,33
cesiu 137 . . .	33 „	1,10	0,66

Dintre efectele radiaţiilor ionizante ce pot veni în considerare pentru industria alimentară, citǎm :

— acţiuni biologice
— acţiuni chimice
— acţiuni fizice

Indiferent de energia de radiaţie, radiaţiile ionizante au efecte biologice asupra organismelor animale şi vegetale.

La doze mici de iradiere, acţiunea radiaţiilor poate fi stimulativă pentru organism. Se cunosc aplicaţiile în medicină pentru combaterea unor boli, precum şi folosirea în agricultură pentru mai buna dezvoltare a plantelor. In cazul unor doze mari de iradiere apar însă influenţe dăunătoare asupra metabolismului organismelor. Din datele de mai jos, reiese evident faptul că, cu cît organismul este mai mare, cu atît este necesară o doză mai mică de iradiere pentru distrugerea lui.

Astfel, pentru distrugerea organismului uman sînt necesari — 1.000 repi, a insectelor 25.000 repi, pentru bacterii în formă vegetativă 500.000 repi, pentru mucegaiuri 1.000.000 repi, pentru spori 2.000.000 repi.

De aceea toate instalaţiile de iradiere trebuie să aibă dispozitive de protecţie pentru a feri personalul de deservire.

Una dintre acţiunile chimice ale radiaţiilor ionizante constă în modificarea compoziţiei pro-

duselor alimentare în cazul unor doze mari, fenomen ce determină schimbarea culorii, gustului şi a altor însuşiri organoleptice. Folosirea unor doze mari de iradiere provoacă inactivarea enzimelor, iar uneori chiar distrugerea lor.

Ca efect fizic al iradierii se constată ionizarea propriu zisă a corpurilor iradiate, precum şi o uşoară ridicare a temperaturii lor cu maximum 5°C.

Dintre aplicaţiile radiaţiilor ionizante în industria alimentară de prelucrare a produselor animale, citäm :

Marcarea animalelor

In cele ce urmează nu vom insista asupra schimbării metabolismului grăsimilor, proteinelor, hidraţilor de carbon şi a diverselor ţesuturi care se urmăresc pe scară din ce în ce mai mare cu ajutorul izotopilor radioactivi în lucrările de biologie.

Mai apropiate de industrie sînt marcările peştilor pentru urmărirea migraţiei acestora.

Experienţe efectuate în U.R.S.S. cu ajutorul calciului (Ca^{45}) la puietul de sturioni şi de ciprinide au arătat că calciul se acumulează aproape exclusiv în formaţiile osoase şi nu în ţesuturile moi. In acest scop se întroduce puietul într-o soluţie slabă de calciu radioactiv. Localizarea precisă a calciului a permis urmărirea peştelui marcat timp de un an şi jumătate. Conform unor alte serii de experienţe s-a făcut marcarea cu fosfor (P^{34}) introdus în carnea peştelui sub formă de sare anorganică de fosfat acid de sodiu sau potasiu. Puieţii de nisetru au fost ţinuţi în bazine cu apă curgătoare pînă la atingerea unei greutăţi de 200 mg şi apoi în eleştee fiind crescuţi pînă la greutatea de 2 g. Apoi s-a urmărit migrarea în aval pe o zonă de 27 km, timp de 5 zile.

In ultimul timp în locul marcării directe a puietului de ciprinide şi sturioni — operaţiune complicată — s-a procedat la marcarea cu ajutorul hranei radioactivizate. Drept hrană se folosesc viermii în prealabil nutriţi cu pîine îmbibată cu o soluţie de clorură de stronţiu radioactivă.

Aparate de măsurat

In U.R.S.S. s-au realizat instalaţii cu radiaţii gamma ce servesc pentru reglarea nivelului amoniacului în instalaţii frigorifere chiar şi acolo unde amoniacul este în stadiu de evaporare. Sursa de radiaţii şi receptorul se găsesc în acelaşi plan orizontal în afara recipientului în care este necesară reglarea nivelului. In momentul cînd nivelul scade sub planul ce trece prin sursă şi receptor, intensitatea radiaţiilor incidente pe receptor se măreşte brusc, şi acesta măreşte debitul de intrare a amoniacului în recipient.

O altă instalaţie serveşte pentru determinarea greutăţii peştelui transportat hidraulic, prin conducte, cu ajutorul pompelor pe baza urmăririi concentraţiei şi a debitului trecut prin pompă. La trecerea peştelui prin conductă în dreptul sursei de radiaţii se înregistrează impulsul pe receptor. Prin înmulţirea concentraţiei medii a peştelui cu volumul amestecului se obţine greutatea peşelui pompat în intervalul de timp dat. Ca sursă de radiaţii s-a folosit zinc radioactiv (Zn^{65}).

In prezent se efectuează cercetări pentru determinarea concentraţiei fumului în afumătorii.

Distrugerea dăunătorilor

Combaterea insectelor cu doze de radiaţii slabe (0,02...0,2 KWh/kg) este cunoscută ca deosebit de eficace.

Rezultate satisfăcătoare s-au obţinut la combaterea trichinei la porci prin doze de iradiere de 0,05 KWh/kg. Se preferă folosirea ca sursă de iradiere a cesiului cu durată de înjumătăţire a energiei de radiaţii foarte lungă (33 ani). Pe baza unui proiect elaborat în S.U.A. rezultă că pentru tratarea preventivă a 2.000 porci pe zi, costurile de iradiere sînt de 29 cenţi pentru un porc (100 cenţi = 6 lei). In acelaşi timp se obţine o prelungire a duratei de consum a cărnii cu cca. 30%.

In cazul tratării ouălor cu doze de iradiere de 0,7 Wh/kg s-au putut combate salmonelele în condiţiuni excepţionale, percepîndu-se totuşi la prepararea jumărilor un uşor gust străin.

Pasteurizarea şi sterilizarea alimentelor

Eficacitatea biologică pronunţată a radiaţiilor ionizante prevede posibilitatea distrugerii microorganismelor, deci sterilizarea la rece. Doza specifică de iradiere necesară ar fi de 5 Wh/kg.

Pentru distrugerea enzimelor ar fi necesar doze ceva mai mari de 20 Wh/kg. Practica a arătat că doze de 5 Wh/kg sînt suficiente pentru a se realiza o sterilizare completă. Din punct de vedere economic problema este soluţionată, existînd în prezent instalaţii industriale cu puteri de 3 kW care permit tratarea pe oră a 400 kg alimente cu doze de 5 Wh/kg. Din păcate însă dozele mari de iradiere provoacă fenomene secundare de modificare a gustului la majoritatea produselor iradiate. Apare astfel aşa-zisul gust de iradiat. Un inconvenient şi mai mare constă în faptul că nu se cunoaşte suficient acţiunea asupra organismului în urma consumului de alimente iradiate. Deşi, experienţele făcute la universitatea din Michigan unde sînt urmăriţi 9 voluntari ce consumă alimente iradiate datează din luna mai 1955, rezultatele definitive nu s-au publicat pînă în prezent. Din această cauză legislaţia sanitară încă nu permite conservarea produselor alimentare prin iradiere.

Rezultate satisfăcătoare din punctul de vedere al sterilizării şi al gustului s-au obţinut prin iradierea cărnii de porc, a cărnii de pasăre, a ficatului de bovine opărit şi a preparatelor din carne de porc, cu doze de iradiere de 5 Wh/kg. Astfel, carnea proaspătă de porc ambalată în foi de saran sub vid, iradiată şi păstrată la

temperatura de 4,5°C a fost perfect comestibilă după 180 zile.

Mult mai eficientă se prezintă iradierea slabă în scopul pasteurizării, combinată cu refrigerare. Astfel, în cazul unei doze de 0,25 Wh/kg la carnea de vită s-a putut prelungi durata de păstrare de 5 ori față de refrigerarea obișnuită. Rezultate asemănătoare s-au obținut la păstrarea peștelui.

Aplicînd o doză de inadiere de 2,5 Wh/kg pentru crenwurști ambalați în cutii și păstrîndu-i la cca. +3°C timp de 14 săptămîni, s-au obținut rezultate mai bune decît la depozitarea prin congelare la temperatura de —18°C. În condițiuni identice carnea de vită tocată cu adaus de 0,3% fumarat de sodiu și 0,3% gluconat de sodiu, a putut fi păstrată timp de 12 săptămîni.

Scrumbiile și sardelele iradiate cu doze de 600.000 repi și păstrate la temperatura de 2...4°C au putut fi conservate în bune condițiuni timp de 6 săptămîni.

Untul iradiat în straturi, avînd o grosime de 2...3 mm prezintă o deschidere a culorii și o slabă oxidare, chiar și la temperaturi joase.

Laptele n-a putut fi pasteurizat fără schimbări neagreate ale gustului.

Perspective economice favorabile prezintă procedeele de pasteurizare superficială. Ele se bazează pe faptul că eficacitatea iradierii nu depinde de energia radiațiilor sau de tensiunea aplicată în aparate, ci numai de doza absorbită de obiectul iradiat. În consecință în cazul cînd nu este necesară pătrunderea radiațiilor în adîncime, este suficientă o energie redusă obținută cu costuri de investiții și exploatare modeste. O instalație industrială pentru pasteurizarea la suprafață a cărnii preambalate a fost realizată în S.U.A. Carnea iradiată cu doze de 0,25 Wh/kg este păstrată timp de 60 zile la temperatura de 0°C fără a-și diminua calitatea.

★

Din exemplele prezentate reiese că și în industria alimentară ca și în celelalte industrii, radiațiile ionizante găsesc o utilizare din ce în ce mai largă, soluționînd în condiții economice satisfăcătoare probleme de automatizare și control, urmărirea metabolismului viețuitoarelor, distrugerea dăunătorilor, marcarea animalelor și altele care nu puteau fi realizate cu mijloacele uzuale ale științei și tehnicei. În privința sterilizării la rece a alimentelor fără diminuarea însușirilor organoleptice — idealul industriei alimentare — există încă dubii, deși se cercetează asiduu în mai multe țări de cca. 3 ani. Chiar dacă aceste cercetări nu vor obține rezultate satisfăcătoare, pasteurizarea unor produse, combinată cu refrigerarea, (operațiuni puse la punct), îmbunătățesc simțitor mijloacele uzuale de conservare a mai multor produse alimentare perisabile prelungindu-le durata de păstrare față de refrigerarea normală de 2...10 ori. Prin transpunerea largă în industrie a noilor procedee se va putea renunța treptat la conservarea prin congelare a poduselor alimentare.

BIBLIOGRAFIE

1. *Aronovici V. V. și Sunern B. D.* : Regulator și semnalizator cu izotopi radioactivi. In Himicesk. prom. 1957 Nr. 4 (aprilie) 32—34.
2. *Bogoiavlenskaia M. P.* : Posibilitatea folosirii calciului radioactiv pentru marcarea peștelui. În Rîbnoe Hozeaistvo; 31 (1955) Nr. 11 nov. 50—51.
3. *Danilcenko O. P.* : Marcarea viermilor Enchustraeus cu izotopi radioactivi de stronțiu. În Rîbnoe Hozeaistvo 33 (1957) Nr. 6 (iunie) 78—80.
4. *Groninger H. S., Tappel A. L. și Knapp F. W.* : Studiul unor modificări constatate în produse iradiate cu radiații gamma. In Food Research 21 (1956) Nr. 5 sept.—oct.) 555—564.
5. Iradierea alimentelor. In Food 26 (1957) Nr. 11 (nov.) 417—418.
6. *Kuprianoff J.* : Iradierea cărnii. In Deutsche SchlachtundViehofzeitung 1956 Nr. 6 (iunie) 186—190.
7. *Kuprianoff J.* : Radiațiile ionizante și aplicarea lor la conservarea alimentelor. In Industries Alimentaires et agricoles 73 (1956) Nr. 9—10 (sept., oct.) 645—655.
8. *Prevot P.* : Conferința internațională asupra utilizării izotopilor radioactivi pentru cercetări științifice. In Oleagineux 12 (1957) Nr. 11 (nov.) 665—669.
9. *Schova I. A.* : Folosirea izotopului de fosfor 32 pentru marcarea puietului de sturioni. In Ribnoe Hozeaistvo 31 (1955) Nr. 11 (nov.) 51—53.
10. *Teslin I. J.* : Folosirea razelor gamma pentru cîntărirea peștelui în amestecurile cu apă și pentru determinarea concentrației soluțiilor. In Rîbnoe Hozeaistvo 32 (1956) Nr. 8 (aug.) 79—83.

Linia continuă de fabricare a untului din smîntînă maturată prin metoda chimică

K. Jugastr
Laboratorul de cercetări ştiinţifice al industriei laptelui din Ucraina

La fabricarea untului din smîntînă maturată, metoda chimică (introducerea în smîntîna cu un conţinut bogat de grăsime, a diacetilului şi acidului lactic) prezintă avantaje importante faţă de metoda biologică. Astfel această metodă este mult mai simplă deoarece exclude operaţiunile care cer un efort mai mare, şi care sînt legate de prepararea maielii şi de răcirea smîntînii cu un conţinut bogat de grăsime. Untul din smîntînă maturată preparat prin metoda chimică are calităţi gustative foarte bune.

Tehnologia fabricării untului din smîntîna tratată în putinee cu diacetil şi acid lactic, este elaborată de E. Ruber („Industria Laptelui" Nr. 7, 1955). In ceea ce priveşte fabricarea acestei varietăţi de unt în bandă, au existat în literatură numai unele date generale.

De aceea, organizînd producţia untului din smîntînă maturată prin metoda chimică, la linia continuă a fabricii de unt din Gorodişcensk, am constatat că este necesar să se precizeze o serie de operaţii tehnologice. Am realizat aceasta cu ajutorul tov. K. N. Zasuha inginerul şef al fabricii şi al tov. A. G. Barcoza maistru.

Prepararea untului din smîntîna maturată folosind acidul lactic şi diacetil, se face în conformitate cu instrucţiunile tehnologice cu privire la fabricarea în bandă a untului nesărat din smîntîna dulce. Se introduce în plus numai o singură operaţie tehnologică care constă în îmbogăţirea smîntînii cu substanţe care îi dau gust şi aromă.

Acidul lactic alimentar trebuie să corespundă condiţiilor prevăzute în standard (GOST 490-41). Concentrarea acestui acid (Kk) se determină prin titrare. In acest scop se amestecă 10 ml acid cu 90 ml apă distilată, se iau 5 ml soluţie diluată, 10 ml apă distilată şi 3—5 picături soluţie alcoolică de 1% fenolftaleină, titrîndu-se cu soluţie decinormală de alcalii pînă la colorare vizibilă în roz. Cantitatea de milimetri de alcalii folosită la titrare se înmulţeşte cu 200 şi astfel se află indicele de aciditate a acidului lactic necesar pentru calculele următoare.

Diacetilul are un miros puternic şi de aceea o greşeală cît de mică în calcule poate să ducă la o scădere sensibilă a calităţii untului. Se recomandă ca diacetilul să fie introdus sub formă de soluţie apoasă de 1% (1 ml diacetil + 99 ml apă) calculîndu-se la fiecare 100 kg smîntînă cu conţinut bogat de grăsime 20 ml în cazul acidităţii plasmei untului de 35° şi 25 ml în cazul acidităţii de 40—45°.

Normalizarea conţinutului de apă în smîntîna cu un conţinut bogat de grăsime se face succesiv, cu lapte smîntînit şi cu soluţie apoasă de acid lactic şi diacetil. In toate cazurile, volumul total al soluţiei pentru 100 kg smîntînă grasă se aduce la 1 litru prin adăugarea apei.

Cantitatea de lapte smîntînit necesară pentru normalizarea a 100 kg smîntînă grasă (O_m) se determină prin formula :

$$O_m = 1{,}33\ (15{,}2\ B_n) - 1{,}1$$

Tabela 1

Conținutul de apă în smîntîna grasă înainte de normalizare, în %	Cantitatea necesară de lapte smîntînit, în kg	Conținutul de apă în smîntîna grasă înainte de normalizare, în %	Cantitatea necesară de lapte smîntînit, în kg	Conținutul de apă în smîntîna grasă înainte de normalizare, în %	Cantitatea necesară de lapte smîntînit, în kg
14,38	—	13,5	2,3	12,6	4,7
14,3	0,2	13,4	2,6	12,5	5,0
14,2	0,5	13,3	2,8	12,4	5,2
14,1	0,7	13,2	3,1	12,3	5 5
14,0	1,0	13,1	3,4	12,2	5,8
13,9	1,3	13,0	3,7	12,1	6,0
13,8	1,5	12,9	3,9	12,0	6,3
13,7	1,8	12,8	4,2	11,9	6,6
13,6	2,1	12,7	4,5	11,8	6,8

în care :

1,33 — cantitatea de lapte smîntînit (în kg) care trebuie adăugată la fiecare 100 kg smîntînă grasă, pentru a ridica conținutul de apă cu 1% ;

15,2 — conținutul de apă în smîntîna grasă (în %), care trebuie obținut în această smîntînă după normalizare ;

B_n — conținutul de apă în smîntîna grasă înainte de normalizare ;

1,1 — cantitatea de kg de lapte smîntînit („zară") care corespunde unui litru soluție apoasă de acid lactic și diacetil (ținînd seama de substanțele uscate conținute în laptele smîntînit).

Exemplu de calcul. Cantitatea de smîntînă cu un conținut bogat de grăsimi este de 200 kg, umiditatea înainte de normalizare (O_m) este de 13,2%.

$O_m = 1{,}33\ (15{,}2—13{,}2) — 1{,}1 = 1{,}56$ kg, adică pentru normalizarea a 100 kg smîntînă grasă avînd 13,2% apă trebuie să adăugăm 1,56 kg lapte smîntînit, precum și 1 litru soluție apoasă de acid lactic și diacetil. Pentru 200 kg smîntînă va fi necesar 3,12 kg lapte smîntînit sau zară și 2 l soluție apoasă de acid lactic și diacetil.

Pentru simplificarea calculelor, pe fiecare bidon se notează nivelul care corespunde la 200 kg de smîntînă și se folosește tabela 1 în care este indicată cantitatea de lapte smîntînit necesară pentru normalizarea a 200 kg smîntînă avînd diferitele conținuturi de grăsime.

Cantitatea de acid lactic necesară pentru 100 kg smîntînă cu un conținut mare de grăsime (M_k) se determină după formula :

$$M_k = \frac{17{,}5\ (K_g - K_n)}{K_{n\,k} - K_g}$$

în care :

K_g — aciditatea dorită a plasmei smîntînii grase după fermentare, în grade ;

K_n — aciditatea inițială a plasmei smîntînii grase înainte de fermentare, în grade;

K_{mk} — aciditatea acidului lactic, în grade ;

17,5 — conținutul de plasmă în smîntîna grasă după normalizare, în %.

Aciditatea inițială a plasmei smîntînii grase (K_n) se ia convențional egală cu aciditatea plasmei smîntînii pasteurizate înainte de separare. In procesul de obținere a smîntînii grase și al umplerii bidoanelor cu această smîntînă pînă la semn (200 kg), se iau de trei ori probe de smîntînă pasteurizată care trece în bazinul de distribuire sau în camera cu plutitor al separatorului. Proba medie se răcește pînă la 20°C, se determină aciditatea acesteia, conținutul de grăsime și se calculează aciditatea dorită a plasmei smîntînii (K_g), folosind tabela 2.

Tabela 2

Aciditatea smîntînii, în grade	Conținutul grăsimii în smîntînă, în %										
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	Aciditatea plasmei smîntînii, în grade										
11,0	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18
11,5	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19
12,0	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20
12,5	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21
13,0	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22
13,5	19	20	20	20	21	21	21	21	22	22	23
14.0	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23
14,5	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24
15,0	22	22	22	22	23	23	23	24	24	25	25

Cantitatea de acid lactic necesară pentru obținerea acidității dorite a plasmei se determină cu ajutorul tabelei 3 (în ml la 100 kg smîntînă grasă).

Laptele smîntînit destinat pentru normalizare, precum și soluția apoasă de acid lactic și diacetil se introduc în smîntîna grasă în cantități mici, înainte de prelucrarea smîntînii în putineu și se amestecă tot timpul.

Costul diacetilului și acidului lactic necesare pentru 1 kg unt este de 0,7 copeici.

Calitatea bună a untului din smîntîna maturată la care s-a adăugat diacetilul și acidul lactic, permite să se recomande metoda descrisă mai sus pentru a fi introdusă în producție.

Maistrul și laborantul șef al fabricii Gorodișcensk, tov. Barcova și Emcenco au introdus modificări în metoda de determinare a acidității plasmei untului, care ușurează procesul de lucru.

100—150 g unt se topesc într-un pahar la temperatura de 60—80°C și se lasă să se sedimenteze. Grăsimea care s-a topit se scurge, iar

Tabela 3

Aciditatea ac. lactic în grade	Aciditatea dorită a plasmei smîntînii grase, în grade								
	35⁰			40⁰			45⁰		
	în cazul acidităţii iniţiale de:								
	17—19⁰	20—22⁰	23—25⁰	17—19⁰	20—22⁰	23—25⁰	17—19⁰	20—22⁰	23—25⁰
3600	83,5	68,8	54,0	108,1	93,4	78,7	132,9		103,3
3800	79.0	65,1	51,1	102,4	88,4	74,5	125,5	118,1	97,9
4000	75,0	61,8	48,6	97,2	84,0	70,8	119,2	111,8	92,9
4200	71,4	58,8	46,2	92,5	79,9	67,8	113,7	106,2	88,5
4400	68,1	56,1	44,1	88,3	76,3	64,2	108,5	101,1	84,3
4600	65,2	53,7	42,2	84,4	72,9	61,4	103,7	96,5	80,6
4800	62,4	51,4	40,4	80,9	69,9	58,8	99,4	92,2	77,2
5000	59,9	49,3	38,8	77,6	67,0	56,5	95,4	88,3	74,1
5200	57,6	47,4	37,3	74,6	64,4	54,3	91,7	84,8	71,2
5400	55,9	45,7	35,9	71,8	62,0	52,2	88,2	81,4 78,4	68,6

Observaţiuni. Cantitatea de acid lactic destinată pentru 100 kg smîntînă se diluează cu apă pasteurizată pînă la 1 litru.

plasma şi o parte mică de grăsime rămasă se introduc cu ajutorul pipetei în aparatul de măsurat grăsimi. Aparatul se închide cu un dop şi se centrifughează timp de 3—4 minute. Inainte de întrebuinţare, dopul şi aparatul trebuie să fie bine tratate cu abur şi spălate.

După centrifugare, gîtul instrumentului de măsurat se răceşte cu apă, ţinîndu-l în poziţie semi-inclinată, pînă la solidificarea grăsimii, iar apoi instrumentul se întoarce cu dopul în sus şi se deschide. Luînd în pahar, cu ajutorul pipetei, 5 ml plasmă, se adaugă 10 ml apă distilată, 3—4 picături soluţie 1% fenolftaleină şi se titrează cu soluţie 0,1 n hidroxid de sodiu, pînă la colorarea în roz. Inmulţind cantitatea de ml alcalii folosiţi la titrare cu 20, obţinem aciditatea plasmei în grade.

Din *„Molocinaia Promîşlenosti"* Nr. 2/1958

Despre temperatura de pasteurizare a smîntînii

A. Gogolev
Inspector pentru calitate

La fabrica de unt Budenovsk a trustului Stavropol s-a experimentat fabricarea continuă a untului din smîntînă pasteurizată la temperatura de 65⁰C şi maturată timp de 30 minute. Rezultatul acestei experienţe a fost că atît gustul cît şi consistenţa produsului obţinut s-au îmbunătăţit.

Această experienţă dovedeşte că este raţională folosirea temperaturii joase pentru pasteurizarea smîntînii (65—75⁰C) şi menţinerea acesteia în bazine timp de 30 minute, înainte de introducere în putineu. In practică această menţinere se face atunci cînd smîntîna se strînge într-un bazin şi se aşteaptă terminarea prelucrării smîntînii din celălalt bazin.

Institutul Unional de cercetări ştiinţifice pentru industria untului şi brînzeturilor trebuie să precizeze care este regimul de pasteurizare necesar în cazul fabricării continui a untului din smîntînă dulce la linia continuă de fabricaţie.

Din *„Molocinaia Promîşlenosti"* Nr. 12/1957

INOVAȚII ȘI INOVATORI

Un aparat nou pentru numărarea şi cîntărirea icrelor, larvelor şi puilor de peşte

Ing. M. Niculescu Duvăz, ing. Gh. Manea

Lipsa unor metode şi a unui aparat care să numere şi să cîntărească tot odată, cu mai multă precizie, icrele, larvele şi puii de peşte, este în deobşte resimţită în piscicultură. Metodele existente şi cele cunoscute din literatura de specialitate sînt departe de a reda cu precizie numărul exemplarelor. De asemenea, în sistemul folosit astăzi nu este posibilă numărarea unor cantităţi mari de icre, larve şi pui, într-un timp relativ scurt.

Metodele întrebuinţate pînă în prezent se bazau, fie pe aprecierea vizuală, fie pe aprecierea numărului de indivizi prin cîntăriri repetate, după ce în prealabil se cunoştea numărul indivizilor dintr-o cantitate anumită exprimată în kilograme, fie pe stabilirea numărului de indivizi existent într-un anumit volum de apă, după ce se cunoştea numărul indivizilor dintr-un volum martor.

Nici literatura şi nici practica n-au dat încă la iveală un aparat care să rezolve simultan, atît numărătoarea cît şi cîntărirea larvelor, icrelor şi puilor de peşti.

Preocupaţi de această imperioasă necesitate nu numai pentru practica pisciculturii în eleştee şi iazuri, dar şi pentru apele naturale, am conceput un astfel de aparat.

1) *Principiul aparatului.*

El se bazează pe principiul lui Arhimede, conform căruia un corp cufundat în apă este împins de jos în sus de o forţă egală cu greutatea volumului de apă dislocuit.

Luînd în considerare faptul că un acelaşi corp dislocuieşte acelaşi volum de apă, la aceiaşi temperatură şi presiune, s-a introdus într-un anumit volum de apă o cantitate oarecare de peşte care a dislocuit şi descărcat, totdeauna aceiaşi cantitate de apă (acelaşi volum). Prin captarea şi măsurarea volumului de apă dislocuit, într-un vas gradat şi raportarea lui la numărul iniţial de peşti introduşi în vasul cu apă, s-a obţinut, teoretic, printr-un raport, numărul şi greutatea oricărei cantităţi de larve, pui sau icre de peşte, de aceiaşi mărime, introduse în vasul cu apă.

Premizele teoretice şi practice în dimensionarea celor două vase, unul în care se introduc peştii spre a fi număraţi şi cîntăriţi şi celălalt, unde se măsoară volumul de apă dislocuit, au fost următoarele:

— Trebuia ca la un număr cît mai mic de icre, larve şi pui de peşte să se obţină o denivelare în vasul cu apă unde sînt introduşi peştii, astfel încît să se realizeze un volum de apă dislocuit, posibil a se scurge şi perceptibil a fi măsurat într-un vas gradat, al cărui diametru să înlăture ridicarea apei prin capilaritate şi care să comunice cu vasul unde s-au introdus peştii.

— Să se stabilească un astfel de model de vase încît să permită şi să asigure, cu cît mai puţine pierderi, scurgerea celui mai mic nivel de apă posibil, rezultat prin adăugirea corpului de măsurat sau cîntărit. Sistemul de vase preconizat trebuie să măsoare vizual diferenţa aceasta creată prin cel mai mic nivel de apă, dislocuit.

2) *Descrierea aparatului.*

Respectînd principiul enunţat şi realizînd practic premizele menţionate, s-a conceput un aparat nou, de numărat şi cîntărit icrele şi peştii în stadii tinere, putînd face cele două operaţiuni simultan, pentru toate stadiile şi pînă la 50 g inclusiv.

In dimensionarea aparatului şi stabilirea indicelui de sensibilitate, s-au luat în considerare mai ales stadiile de alevinaj şi pui în primele faze ale dezvoltării, exemplare care cer operaţiuni greoaie de numărare şi cîntărire. S-au avut astfel în vedere stadiile şi greutăţile ce se ivesc atunci cînd icrele şi puii de peşte trebuie număraţi şi cîntăriţi, pentru a fi trecuţi, fie în diferite bazine, fie în apele naturale (tabela nr. 1).

In funcţie de dimensiunile şi greutăţile prezentate în tablou s-a preconizat folosirea a două vase de dimensiuni diferite, care să comunice între ele la nivelul de 64,2 cm pentru vasul mare (numărul 1) şi 50 cm pentru vasul mic (numărul 2), gradat din mm în mm. Vasul

Tabela 1

Icre, larve şi pui de peşte, în diferite stadii de dezvoltare care cer numărarea şi cîntărirea exemplarelor

Obiectul de numărat şi cîntărit	Lungimea cm	Greutatea g
Pui de crap	1,5—14	0,2 —50
Larve de păstrăv	2 — 3	0,25— 0,50
Icre de păstrăv	—	—
Larve de cegă	0,88	0,0106
Icre embrionate de cegă	∅0,2	0,0122
Pui de cegă	5,3	2
Icre embrionate de păstrugă	∅0,25	0,0164
Larve de păstrugă	0,98	0,015
Pui de păstrugă	6,1	2,5
Icre embrionate de nisetru	∅0,37	0,0267
Larve de nisetru	1,18	0,0258
Pui de nisetru	4,5	3
Pui de coregoni	2,4—12	0,1—13
Pui de scobar	3,3	0,25

mare este destinat înmagazinării peştelui în vederea numărării exemplarelor şi cîntăririi lor. Vasul mic este destinat măsurării cu precizie a volumului de apă dislocuit din vasul mare.

Nivelul de apă la vasul nr. 1 se opreşte la limita de 64,2 cm, unde vasul este prevăzut cu o deschidere (d_1), care funcţionează întocmai ca un prea-plin şi care se prelungeşte cu aju-

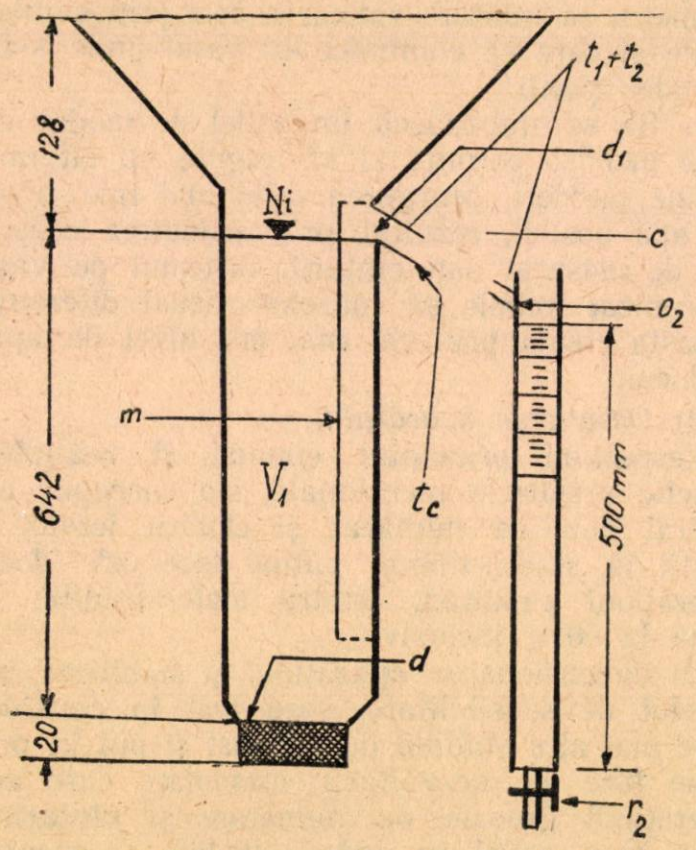


Fig. 1 Schiţa grupurilor de vase (1 şi 2)

torul unui tub inclinat (t_1). Capătul acestui tub facînd parte integrantă din vasul mare, se introduce într-un tub de cauciuc care comunică cu o prelungire tot oblică (t_2) a vasului mic şi care se deschide deasupra ultimei gradaţii (50 cm). La cea mai mică ridicare a nivelului apei în vasul mare, considerată teoretic 1 mm faţă de nivelul iniţial-limită, apa se scurge în vasul gradat (V_2) prin deschiderea d_1, prin cele 2 tuburi (t_1 şi t_2) şi tubul de cauciuc. Apa strînsă în vasul gradat este măsurată, indicîndu-se cu precizie volumul pe gradaţia respectivă. Cele două vase (V_1 şi V_2) au posibilitatea să se descarce de conţinut prin dopul d (pentru vasul mare) şi robinetul r_2 (pentru vasul mic).

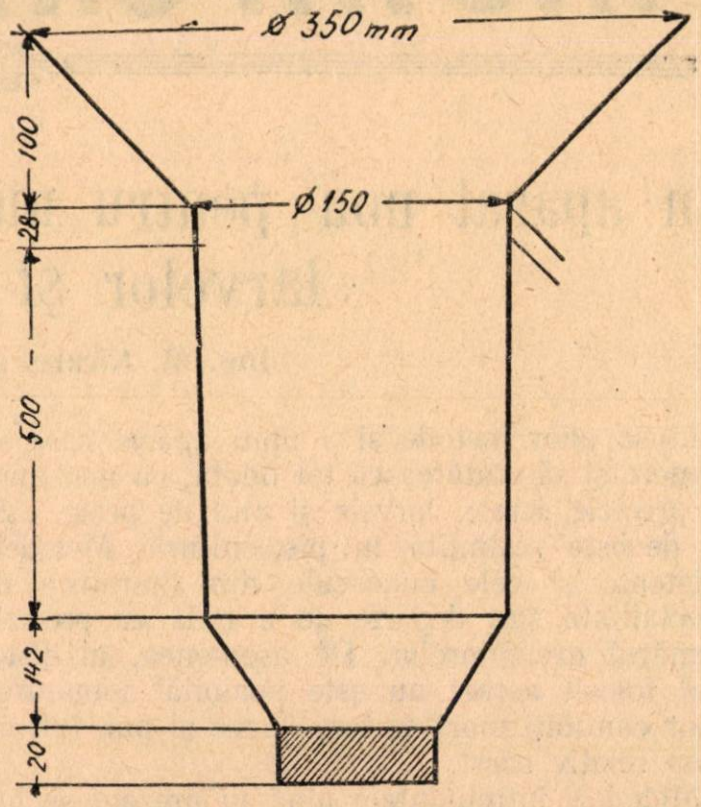


Fig. 2 Modelul şi dimensionarea vasului 1

Pentru ca introducerea peştelui în vasul mare şi mişcarea lui, să nu producă o agitare a apei şi deci creşterea artificială a volumului de apă dislocuit, dînd erori în citirile de pe vasul gradat, s-a prevăzut, înaintea deschiderii vasului mare, un manşon de protecţie. Aceasta permite, pe principiul vaselor comunicante, păstrarea aceluiaşi nivel de apă în tot vasul, inclusiv pe porţiunea manşonului şi împiedică totodată o scurgere suplimentară datorită agitaţiei. Manşonul este prevăzut la ambele capete cu cîte o sită (fig. 1).

Pentru orice eventualitate, la introducerea peştelui se va avea grije să se închidă comunicaţia între cele două vase prin clema c, pusă pe tubul de cauciuc.

Întregul dispozitiv format din cele două vase este fixat pe o masă cu o bulă sferică şi un sistem de reglare a orizontalităţii şi verticalităţii (calare). Masa este în aşa fel construită încît să îngăduie schimbarea vaselor cu altele de dimensiuni diferite (*figura 2,* grupul de vase nr. 1, 2, 3).

Masa trebuie, de asemenea, să permită aşezarea unei căldări, tărgi, sau a unui alt vas, pe dedesubtul ei, pentru a înmagazina conţinutul vasului mare rezultat din descărcarea lui prin dopul d. Apa şi cu materialul piscicol numărat, scurse în vasul de sub masă, urmează a se transporta la locul de destinaţie.

Spre a număra şi cîntări cu uşurinţă şi cu mai multă precizie, atît icre şi larve cît şi pui de peşte de diferite dimensiuni şi greutăţi, s-au

calculat şi imaginat trei grupe de vase cu următoarele caracteristici, rezultate dintr-un calcul teoretic, ţinînd seama că pentru indivizii de aceleaşi dimensiuni densitatea lor este egală cu aceea a apei :

— *Grupul de vase nr. 1,* numără şi cîntăreşte material piscicol de la greutatea de 0,2 g pînă la greutatea de 9 g inclusiv.

Aceste grupe sînt formate din două vase, cel mare (V_1) din tablă de aluminiu, iar cel mic (V_2), din sticlă protejată cu un manşon de aluminiu, avînd următoarele caracteristici :

mără icre, larve şi pui de peşte de la 0,2 g pînă la 0,01 g şi grupul de vase nr. 3, care numără numai pui de peşte începînd de la 9—50 g inclusiv.

3) *Modul de lucru.*

Pentru a putea şti dinainte cu care din grupurile de vase lucrăm şi care din tabele se folosesc, trebuie să cîntărim în prealabil circa 100 bucăţi din indivizii sau materialul piscicol supus măsurătorii şi cîntăririi, făcînd media greutăţii unui singur individ.

După această operaţie, se instalează grupul

Tabela 2

		Grupa I 0,2 g—9 g inclusiv			Grupa II 0,1—0,2 g			Grupa III 9 g—50 g		
V_1	Înălţimea vasului	h	80	cm	h	700	mm	h	90	cm
	Înălţimea iniţială a apei în vas	h_1	64,2	„	h-1	554	mm	h-1	64,2	cm
	Diametrul vasului	$\varnothing_1$	15	„	$\varnothing_1$	50,4	mm	$\varnothing_1$	30	cm
	Volumul corespunzător lui h=80 cm	V	15,93	cm^3	V	1995	cm^3	V	10,683	cm^3
	Volumul corespunzător lui h1=60 cm	V'	10,62	„	V'	1000	cm^3	V'	42,412	cm^3
	Suprafaţa cilindrului ∅ 1=15 cm	S'	177	cm^2	S'	1995	cm^2	S'	106,86	cm^2
	Denivelarea minimă (sensibilitatea) faţă de nivelul iniţial = 60 cm	D1	1	mm	D1	1	mm	D1	1	mm
	Volumul denivelării minime pentru 1 mm	Dv	17,7	cm^3	Dv	2	cm^3	Dv		cm^3
V_2	Înălţimea gradată a vasului	H_2	500	mm	h-2	500	mm	h-2	500	mm
	Gradaţia vasului	1—2	1	mm	1-2	1	mm	1-2	1	mm
	Echivalenţa volumetrică a unei gradaţii de 1 mm	—	2	cm^3	1	0,1	cm^3	1	10	cm^3
	Volumul vasului gradat	V''	1000	„	V''	50	cm^3	V''	5	l
	Diametrul vasului	∅-2	50,4	mm	$\varnothing_2$	11,32	mm	$\varnothing_2$	109,8	mm
V_1	Cantitatea maximă ce se poate măsura şi cîntări, considerînd densitatea peştelui egală cu acea a apei	G	5—5,5	kg	G	0,800	kg	G	21	kg

In ipoteza construirii grupului I de vase s-a ţinut seama că apa poate începe deversarea atunci cînd nivelul iniţial din vasul 1 (vasul mare) a depăşit cu 1 mm (D1 = 1 mm), respectiv cînd volumul iniţial al apei creşte cu 17,7 cm^3 (Dv = 17,7 cm^3).

S-a presupus de asemenea că la un D1 = 0,1—1 mm peste nivelul iniţial, creşterea nivelului apei nu este suficientă pentru ca ea să se poată scurge şi înregistra în vasul nr. 2 (vasul mic). Limita practică a lui D1 în ipoteza grupului 1 de vase, se va stabili prin experimentări la încercarea practică a aparatului. In cazul cînd această ridicare minimă de nivel scade sub 1 mm, sensibilitatea aparatului creşte, precizia devine şi mai mare decît cea calculată teoretic (tabela 2) iar numărul de indivizi care realizează această denivelare minimă, scade simţitor. Pentru a număra cantităţi de peşte sub greutatea de 0,2 g şi peste acea de 9 g, am fost nevoiţi să nu ne rezumăm numai la calcularea unui singur grup de vase ; de aceea s-au dat caracteristicile şi pentru celelalte două grupe care fac posibilă numărarea şi cîntărirea indivizilor de dimensiuni mult mai mari sau mult mai mici. In conformitate cu tabela nr. 2, se pot construi : grupul de vase nr. 2, care nude vase respectiv la suportul prevăzut cu sistemul de calare. Odată aparatul fixat, se calează întregul sistem cu ajutorul şuruburilor micrometrice şi bulei sferice, întocmai cum se face la nivele şi teodolite. După ce s-a asigurat orizontalitatea perfectă a vaselor şi a suportului se închid toate robinetele, atît ale vasului mic (V_2) cît şi ale vasului mare (d) împreună cu clema de pe tubul de cauciuc (c), oprind astfel comunicarea între cele două vase şi scurgerea apei. Se toarnă apoi apă limpede în vasul mare pînă la depăşirea nivelului deschiderii tubului (t_1) (d_1). Se deschide clema (c) de separaţie a tuburilor de comunicaţie şi robinetul (r_2) al vasului gradat. Surplusul de apă din vasul mare se lasă să se scurgă în vasul mic stabilindu-se un nivel iniţial al apei în vasul mare (h_1) pînă la buza deschiderii (d_1).

In acest moment, cînd ultima picătură de apă s-a scurs din vasul mic gradat, deci evacuarea surplusului de apă din ambele vase este perfectă, se închide robinetul vasului gradat (r_2) şi clema (c). Aparatul este acum încărcat şi gata pentru a număra şi cîntări întreaga cantitate de peşte, icre sau larve. Se introduce apoi materialul piscicol din care s-a luat proba iniţială în vasul mare plin cu apă.

Cantitatea introdusă ridică nivelul apei pînă la refuz. Se deschide clema (c) şi se lasă cu atenţie ca volumul de apă dislocuit să se scurgă în vasul gradat (V_2) pînă la limita ultimei gradaţii (50 cm. dacă este cazul). Cînd apa evacuată din vasul 2 a ajuns la această diviziune, se opreşte scurgerea cu ajutorul clemei (c). Se notează numărul de cm^3 şi apoi se evacuează conţinutul vasului gradat prin robinetul (r_2). Se continuă operaţiunea pînă cînd prin tuburile de legătură (t_1 şi t_2) nu se mai scurge nici o picătură de apă din vasul mare (V_1). Adunînd totalul citirilor de pe gradaţiile tubului mic se va compara numărul rezultat cu tabelele în care sînt date corespondenţele pentru fiecare greutate şi volum înregistrat, privind numărul de peşti, larve şi icre, introduse în vasul mare.

Calculul teoretic ne arată, pentru o echivalenţă de 1000 cm^3 egală cu 1 kg, felul cum se vor prezenta tabelele comparative ale greutăţilor şi numărul de indivizi. Cifrele calculate teoretic în tabela nr. 3, pentru diferite greutăţi, urmează a fi verificate practic, obţinîndu-se corecţiunea respectivă.

Confruntarea practică a cifrelor teoretice stabilite în tabela de mai sus va da tabelelor precizia numărătorii şi cîntăririi pentru fiecare specie în parte folosită în piscicultură sau repopulări. Procedeul de lucru descris pentru grupa I-a de vase şi greutăţi este acelaşi şi pentru grupele II şi III.

4) *Calculul numărătoarei şi greutăţii.*

— *Numărătoarea.* Să presupunem că în vasul mare din grupa I-a s-a introdus o cantitate oarecare de pui de peşte (crap) de 0,5 g bucata. Această cantitate a dislocuit un volum de apă din vasul mare, producînd o denivelare măsurată în vasul mic cu un vas mic plus 250 mm (deci un total de 500 mm gradaţia vasului mic + 250 mm = 750 mm). După această citire, nu se mai obţine nici o evacuare de apă din vasul mare, deoarece prin eliminarea volumului suplimentar s-a ajuns în acest vas la volumul iniţial al apei, sub deschiderea de descărcare a surplusului.

Uitîndu-ne în tabelele respective constatăm (tabela nr. 3, grupul I) ;

Tabela 3

Capacitatea de înmagazinare pt. numărătoare a vasului 1			V_1=5,5 kg	V_2=1 kg
Greutatea individuală a corpului introdus	Minima de înregistrare în V_2 (sensibilitatea aparatului)		Maxima de înregistrare în V_1	Maxima de înregistrare în V_2
grame	nr. de indivizi	citirea în mm	număr de indivizi	număr de indivizi
1	2	3	4	5
Grupa I-a 0,2—9 g				
8	2	8	650	125
6	3	9	830	166
5	4	10	1 000	200
4	5	10	1 250	250
3	6	9	1 600	333
2	9	9	2 500	500
1	18	9	5 000	1 000
0,8	20	8	6 500	1 250
0,5	40	10	10 000	2 000
0,3	60	9	16 650	3 333
0,2	90	9	25 000	5 500
Grupa II-a 0,2—0,01 g			V_1=800 g	V_2=50 g
0,1	20	20	8 000	500
0,09	22	20	9 000	555
0,08	25	20	10 000	625
0,07	29	20	11 000	710
0,06	33	20	13 300	833
0,05	40	20	16 000	1 000
0.04	50	20	20 000	1 250
0,03	66	20	26 000	1 666
0,02	100	20	40 000	3 500
0,01	200	20	80 000	5 000
Grupa III-a 9—50 g			V_1=21 kg	V_2=5 kg
10	7	7	2 100	500
20	4	8	1 100	250
30	3	9	700	166
40	2	8	550	125
50	1	5	450	100

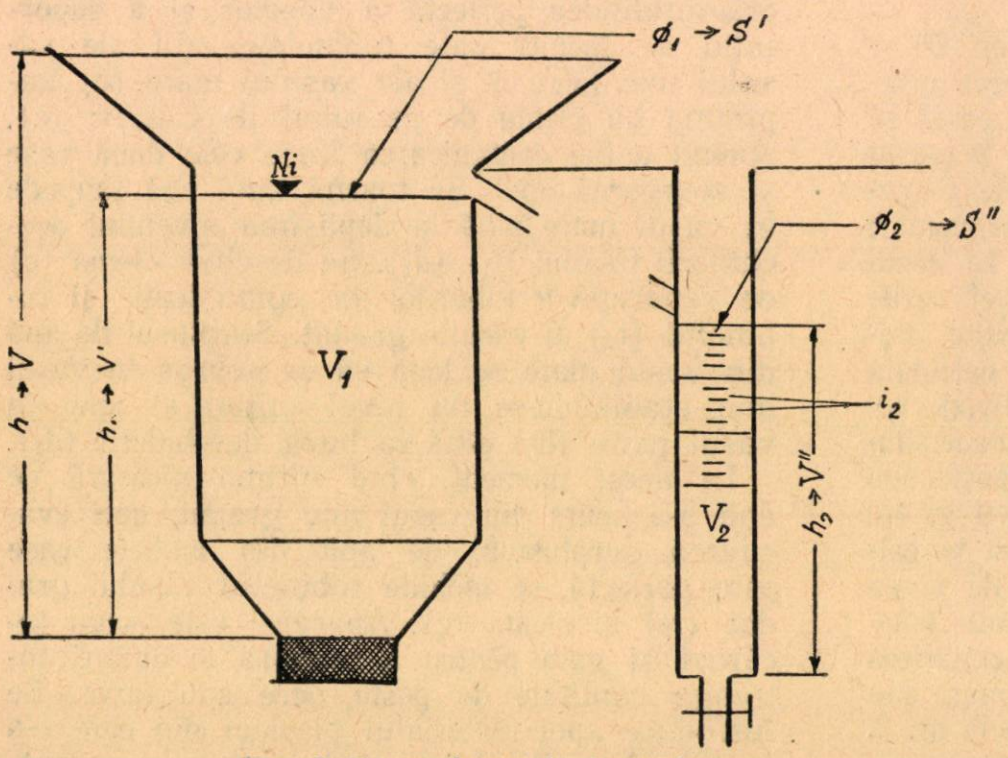


Fig. 3. Nomenclatura de dimensionare

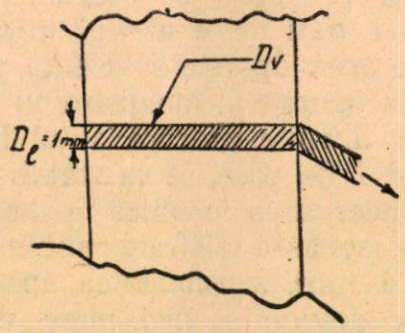


Fig. 4 Denivelarea minimă

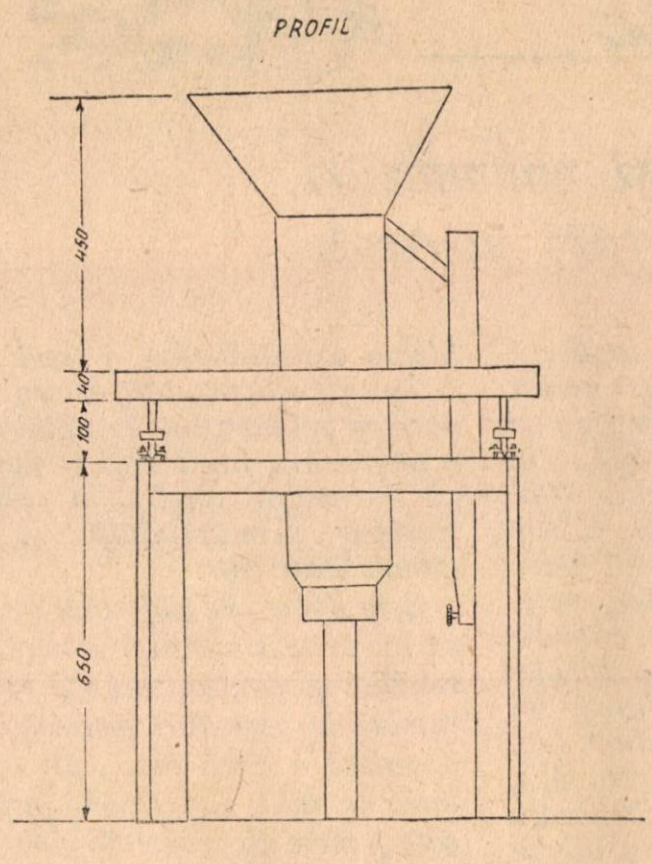
La 500 mm (V_2) corespund 2000 bucăţi puieţi în V_1

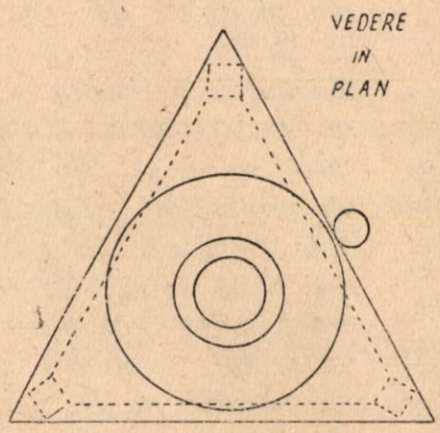
la 750 mm (V_2) va corespunde X puieţi în V_1

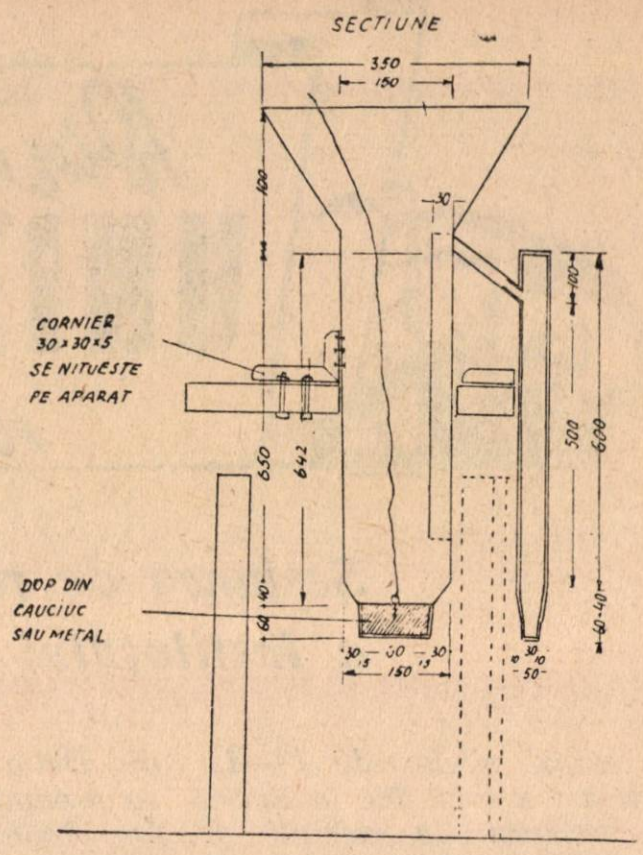
Cîntărirea materialului.

Cunoscînd numărul de bucăţi 3000 × 0,5 g bucata, cît a reprezentat media celor 100 indivizi cîntăriţi, iniţial rezultă :

3000 × 0,3 g = 1500 g = 1,5 kg







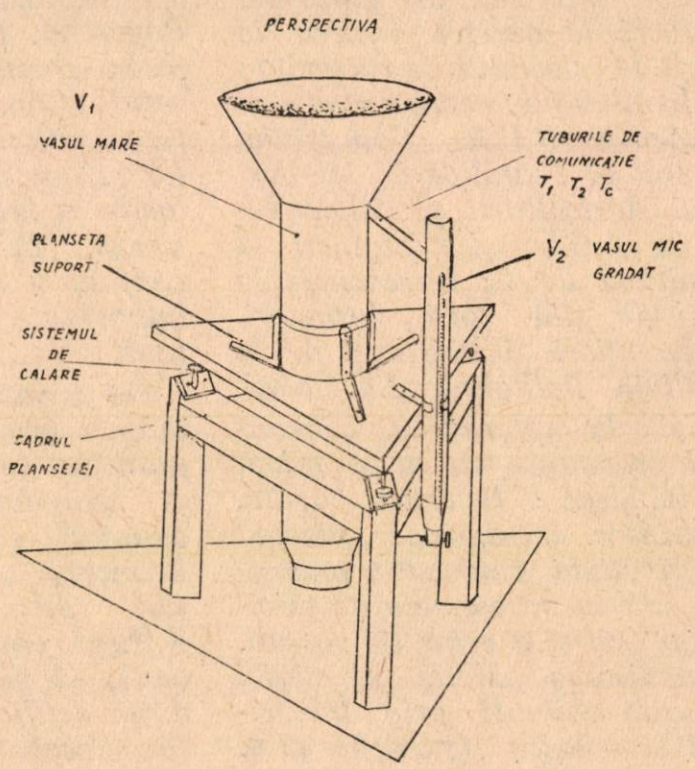


Fig. 5. — Aparatul pentru numărarea şi cîntărirea icrelor larvelor şi puietului de peşte

Avantaje :

— Prin sistemul de aparate conceput se obţine o foarte mare precizie la numărat, care creşte de la 200 exemplare pentru o greutate de 0,01 g, pînă la 1 exemplar la greutatea de 50 g.

— Se lucrează numai în apă, deci se pot număra speciile cele mai sensibile, în diferite stadii şi anume : începînd cu icre embrionate cu embrion mobil şi larve imediat după ecloziune, pînă la puietul de un an al tuturor speciilor folosite în piscicultură.

— Se reduce considerabil timpul necesar pentru numărarea alevinilor, icrelor şi puilor de peşte.

— Se reduc erorile într-o măsură încă necunoscută la nici o altă metodă aplicată în pisciculturâ.

— Se pot obţine cu o singură operaţiune două rezultate deodată : numărătoarea şi cîntărirea indivizilor. Reducerea de timp este în acest caz şi mai însemnată.

— Folosind aparatul menţionat se suprimă cîntărirea exemplarelor cu ajutorul cîntarelor, înlăturînd manevrarea lor la cîntărit şi mortalitatea în timpul cîntăririi.

Sesiunea de referate şi comunicări a Institutului de cercetări piscicole

In cursul zilelor de 10—12 martie a.c. a avut loc la Bucureşti, sesiunea de referate şi comunicări a Institutului de cercetări piscicole. Spre deosebire de alţi ani, au participat la lucrările acestei sesiuni, în afară de colectivul de cercetători al Institutului, reprezentanţi ai Academiei R.P.R., Comitetului de stat al Planificării, Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, ai A.G.V.P.S., ingineri şi tehnicieni de la întreprinderile piscicole din ţară, profesori, conferenţiari şi asistenţi de la Institutul Politehnic din Galaţi.

Cele 19 referate şi comunicări prezentate cu acest prilej, au înfăţişat o tematică bogată, cercetările întreprinse aducînd contribuţiuni valoroase producţiei, atît în problemele de piscicultură cît şi a celor de pescuit. Comunicarea „Metişi şi hibrizi de crap obţinuţi prin încrucişări şi selecţie" (raportor prof. Th. Buşniţă — membru corespondent al Academiei R.P.R.) reprezintă rezultatul unor laborioase studii într-o problemă atît de actuală, ce stă la baza asigurării creşterii producţiei piscicole. Din referatele prezentate, o bună parte s-au axat asupra cercetărilor efectuate în lunca inundabilă a Dunării — privind biologia unor specii cu valoare economică ridicată, cum sînt crapul şi văduviţa — şi a problemelor pescăreşti importante pentru Delta Dunării, ca de pildă „Cercetări asupra amestecului de specii de peşte din Delta Dunării", în legătură cu producţia piscicolă (raportor Dr. Rodica Leonte), „Vîrsta şi dimensiunile la care plătica din Delta Dunării atinge maturitatea sexuală", (raportor Lucia Popescu). In legătură cu furajarea crapului în eleştee, referatul „Contribuţiuni la cunoaşterea valorii nutritive a furajelor şi amestecurile de furaje folosite în hrănirea crapului" (raportor M. Niculescu-Duvăz), conţine o seamă de observaţii importante pentru ciprinicultură.

De asemenea, au trezit un viu interes comunicările „Contribuţiuni la cunoaşterea migraţiei şi reproducerii sturionilor în Dunăre" (raportor Dr. Vasile Leonte), „Primele experimentări de sturionicultură în R.P.R." (raportor ing. Gh. Manea), „Experimentări de fecundaţie artificială la lipan, lostriţă şi scobar", (raportor ing. D. Matei). Pentru elucidarea problemei preîntîmpinării şi înlăturării poluarii apelor, referatul „Cercetări şi experimentări executate în staţia pilot Chitila privind metodele de purificare şi valorificare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr" (raportor prof. Ion Mălăcea, directorul Institutului de cercetări piscicole) prezintă o deosebită importanţă teoretică şi practică. In ceea ce priveşte pescuitul marin de coastă, comunicarea „Analiza pescuitului cu talienele la litoralul romînesc în perioada 1953—1957" (raportor ing. Ştefan Pîrcălăboiu) a făcut judicioase recomandări pentru reducerea numărului de taliene şi o amplasare mult mai productivă a acestor unelte, în scopul creşterii productivităţii şi al rentabilităţii lor.

Este demn de subliniat faptul că lucrările amintitei sesiuni de referate şi comunicări ale Institutului de cercetări piscicole, îşi dovedesc o dată mai mult utilitatea actuală, constituind justificate puncte de reper la elaborarea planului de perspectivă al pescăriilor din ţara noastră. Adîncind şi pe viitor în mod consecvent legătura dintre obiectul cercetărilor şi nevoile concrete ale producţiei, ajutînd prin studiile efectuate la găsirea celor mai bune soluţii de rezolvare a problemelor complexe specifice sectorului, oamenii de ştiinţă, cercetătorii noştri piscicoli, îşi îndeplinesc cu prisosinţă datoria.

In acelaşi timp — aşa cum a reieşit din concluziile sesiunii — este necesar ca Institutul de cercetări piscicole să realizeze o şi mai strînsă colaborare cu toate acele organe departamentale sau locale, care sub o formă sau alta, sînt cointeresate în rezolvarea problemelor piscicole, şi agricole din regiunea inundabilă şi Delta Dunării, direcţie în care să se formeze un punct de vedere comun, care să ţină seama de interesele economiei naţionale.

Un preţios îndreptar pentru activitatea întreprinderilor piscicole marine

Rezoluţia celei de a patra consfătuiri tehnico-ştiinţifice a sectorului pescăresc din Regiunea Constanţa

Începînd din anul 1955 cînd a fost organizată la Constanţa, din iniţiativa Consiliului Central A.S.I.T., în colaborare cu Ministerul Industriei Alimentare şi C.C. al Sindicatului muncitorilor din industria alimentară, prima consfătuire a oamenilor de ştiinţă, a inginerilor, tehnicienilor şi brigadierilor din pescuitul maritim, a devenit o tradiţie ca în primăvara fiecărui an, înainte de începerea campaniei de pescuit, reprezentanţii sectorului pescăresc din Regiunea Constanţa să se adune spre a dezbate şi analiza realizările obţinute şi problemele cele mai importante legate de activitatea şi dezvoltarea pescăriilor noastre maritime.

Continuînd această tradiţie ale cărei rezultate bune au demonstrat utilitatea ei, a fost organizată la Constanţa în acest an, în zilele de 14 şi 15 februarie, din iniţiativa Comitetului Regional de Partid, de către Consiliul Regional A.S.I.T., cea de a patra consfătuire tehnico-ştiinţifică a sectorului pescăresc din Regiunea Constanţa.

După ce au analizat şi dezbătut pe larg, în baza referatelor prezentate, rezultatele obţinute prin aplicarea recomandărilor consfătuirilor din anii trecuţi, participanţii la consfătuire au discutat cu multă competenţă căile dezvoltării sectorului pescăresc din Regiunea Constanţa şi modul cel mai potrivit de rezolvare a problemelor actuale din acest sector, adoptînd o rezoluţie ce cuprinde măsuri clare şi precise.

Măsurile acestei rezoluţii ce constituie un adevărat îndreptar pentru activitatea din acest an a întreprinderilor piscicole marine, a inspectoratelor piscicole din Regiunea Constanţa, a Staţiunii de experimentări I.C.P.-Constanţa, precum şi a organelor tehnice de specialitate ale Direcţiei generale a industriei peştelui, pescuitului şi reglementării pescuitului, se referă în primul rînd la acţiunile imediate ce trebuie întreprinse spre a asigura buna desfăşurare a campaniei de pescuit de primăvară.

Astfel, pentru a se asigura ieşirea la timp a flotei de larg şi pentru a se evita deficienţele din anii trecuţi, rezoluţia a recomandat Direcţiei generale a industriei peştelui să rezolve problema procurării pieselor de schimb pentru motoarele 3 D 6 şi N 8 D, pînă la 15 aprilie 1958.

In scopul asigurării unei colaborări mai strînse între echipajele pescadoarelor, care să permită realizarea unei producţii sporite şi reducerea timpilor morţi prin organizarea mai raţională a transportului de peşte la coastă, consfătuirea a recomandat ca în anul 1958 organizarea pescuitului de larg să se facă în brigăzi lărgite, formate din echipajele a cîte trei pescadoare.

Pentru a se asigura uscarea în bune condiţii a năvoadelor pungă, s-a recomandat Intreprinderii piscicole Constanţa să construiască pînă la 1 mai a.c. instalaţiile necesare în portul Constanţa şi la punctul Tăbăcăria.

Direcţiei generale a industriei peştelui şi Institutului de cercetări piscicole li s-au indicat să asigure şi în acest an închirierea unui avion pentru recunoaşterea bancurilor de peşti şi orientarea către ele a pescadoarelor.

Apreciind drept bune rezultatele obţinute în campania de pescuit de larg a anului 1958 prin introducerea şi utilizarea maşinilor tip „Ostapenko" pentru ridicarea pe platformele pescadoarelor tip „R" a plasei năvoadelor pungă, consfătuirea a recomandat ca în scopul reducerii eforturilor fizice ale muncitorilor pescari şi pentru creşterea productivităţii muncii, să se introducă astfel de maşini, pînă la 1 septembrie 1958 pe patru pescadoare tip „MCS".

Pentru asigurarea colectării şi transportului peştelui pescuit în larg, rezoluţia consfătuirii a recomandat Direcţiei generale a industriei peştelui să-şi intensifice străduinţele, spre a rezolva dotarea flotei de larg cu o navă frigoriferă adecvată scopului urmărit.

Printre altele, tot în legătură cu pescuitul de larg, s-a recomandat Intreprinderii piscicole Constanţa, să organizeze în cursul acestui an o formaţie pentru pescuitul delfinilor.

La pescuitul de coastă, rezoluţia consfătuirii a recomandat Intreprinderii piscicole Sulina să-şi extindă zona de pescuit cu taliene de la Mila 2 pînă la Mila 16 şi Intreprinderii piscicole Jurilofca spre sud de Periboina, pe Grindul Chituc, pînă la Vadul Sinoe. Spre a se creia condiţiile aplicării acestei măsuri, consfătuirea a recomandat Direcţiei generale a industriei peştelui să ajute întreprinderea în asigurarea cazării corespunzătoare a pescarilor pe litoral şi Intreprinderii de valorificare să creieze posibilităţi de conservare a peştelui în zonele noi de pescuit.

In scopul creierii unei baze obiective pentru a se putea trece la o mai raţională utilizare a cuterelor la pescuitul de coastă şi în lacurile litorale, consfătuirea a recomandat întreprinderilor piscicole Constanţa şi Jurilofca să colaboreze cu staţiunea I.C.P.-Constanţa în urmărirea indicilor de utilizare a cuterelor în pescuit, propunînd măsuri pentru îmbunătăţirea lor.

Tuturor întreprinderilor marine li s-a recomandat să introducă la pescuitul de coastă, ca unelte active la brigăzile de taliene, năvoade manuale şi volii de chefal, folosind la început materialele ce se pot recupera de la unelte vechi existente şi

să organizeze pescuitul de cutere cu unelte anexe, acolo unde unealta de bază este talianul, folosindu-le la pescuitul cu paragate, setci şi ohane, în afară de remorcaj, continuînd de asemenea a extinde pescuitul cu unelte tractate de cutere, în zonele ce se dovedesc productive.

Pentru a se creia condiţii de exploatare a zonei intermediare, dincolo de zona de acţiune a talienelor, s-a recomandat Întreprinderii piscicole Constanţa să experimenteze în acest an peşcuitul cu alamanul, pe lîngă o brigadă de taliene.

În acelaşi scop, spre a se extinde spre larg zona de acţiune a talienelor, s-a recomandat Staţiunii I.C.P.-Constanţa ca în colaborare cu Întreprinderea piscicolă Constanţa să experimenteze talianul autoscufundător.

În afară de recomandările referitoare la pescuitul maritim, rezoluţia mai cuprinde o serie întreagă de măsuri referitoare la problemele apelor interioare din Regiunea Constanţa.

Aplicarea tuturor măsurilor cuprinse în rezoluţia celei de a patra consfătuiri tehnico-ştiinţifice a sectorului pescăresc din Regiunea Constanţa nu va întîrzia, fără îndoială, să-şi arate rezultatele, contribuind la dezvoltarea şi ridicarea continuă a acestui sector.

M. L.

Peşte mai mult, mai bun şi la un preţ de cost redus

Din experienţa Întreprinderii piscicole Brăila

Colectivul de muncitori, pescari, ingineri şi tehnicieni de la întreprinderea piscicolă Brăila, se străduieşte necontenit să aducă o contribuţie valoroasă la aprovizionarea populaţiei cu cantităţi cît mai mari de peşte. Bilanţul realizărilor din anul trecut este grăitor. În 1957 colectivul întreprinderii piscicole Brăila a dat peste sarcinile de plan 852 tone de peşte îndeplinind planul anual încă de la 14 noiembrie. Productivitatea muncii a înregistrat de asemenea o creştere simţitoare şi s-au obţinut 2.300.000 lei beneficii peste plan.

Pe primul semestru al anului trecut întreprinderea a cîştigat steagul de întreprindere fruntaşe pe ramură, iar realizările din cel de al II-lea semestru îi dau putinţa să participe la disputarea primului loc în rîndul colectivelor fruntaşe.

Ce stă la baza acestor succese? Alături de hărnicia muncitorilor pescari, trebuie să situăm pe prim plan mai buna organizare a muncii de pescuit în funcţie de sezon. Se ştie că pescuitul este o muncă ce are un anumit specific de care trebuie să se ţină seamă. O justă orientare în problemele exploatării pescăreşti, duce totdeauna la bune rezultate. Aceasta se realizează numai printr-o temeinică cunoaştere a terenului, printr-o strînsă legătură cu pescarii. Consfătuirile de producţie pe care le-a organizat întreprinderea la fiecare loc de muncă,

Revizia vîrşelor înainte de pescuit la I. P. Brăila

au dat putinţa să se rezolve în mod creator problemele specifice activităţii pescăreşti, muncitorii venind cu propuneri pentru mai buna organizare a muncii, pentru a obţine succese la pescuit. Pînă nu de mult brigăzile pescăreşti aveau repartizată o anumită rază de acţiune, respectiv anumite bunuri, unde pescuiau. Procedeul acesta avea multe dezavantaje şi a fost abandonat. Astfel s-a asigurat brigăzilor o mai mare mobilitate, posibilitatea unei deplasări mai rapide din locurile de pescuit cu productivitate scăzută în locurile mai productive. S-au concentrat mai multe brigăzi în bunurile piscicole, Brateş şi Crapina, unde s-a realizat un pescuit mai bogat. Folosirea din plin a timpului prielnic pentru pescuit, a influenţat pozitiv obţinerea succeselor amintite. De aceea, s-a pescuit în asemenea condiţii, chiar în zilele de duminică, efectuîndu-se zilele de repaus în zilele neprielnice pescuitului.

Adoptarea şi dezvoltarea iniţiativei pescarilor tulceni, „de fiecare om, ambarcaţiune şi unealtă o cantitate mai mare de peşte vînat", în condiţiunile întreprinderii Brăila, a dat un puternic impuls întrecerii pentru un pescuit bogat. În cadrul acestei iniţiative, au fost însuşite o serie de metode de pescuit, folosite de pescarii tulceni, ca de pildă pescuitul prin zătonire. Aplicîndu-se această metodă s-a reuşit ca numai în 3 săptămîni să se pescuiască 34 tone de peşte.

În funcţie de sezon, pescarii au fost aprovizionaţi cu materialele şi uneltele necesare. De pildă, pentru pescuitul de iarnă, brigăzile au fost dotate cu sănii, simene, năvoade etc. De asemenea, anul trecut au intrat în producţie un număr însemnat de unelte noi, printre care 40 de bărci, 120 ave (din acestea jumătate confecţionate din nylon), 400 taliene, 15.000 vintire şi 11 năvoade.

Efectuarea la timp şi în bune condiţiuni a închiderilor de bălţi, a contribuit ca anul trecut întreprinderea să înscrie rezultate bune. In scopul creierii unor condiţii bune pentru sporirea fondului piscicol s-au întreprins importante lucrări de dragaje, al căror volum a depăşit 60.000 mc.

Pe toată durata pescuitului, întrecerea socialistă, viu disputată între brigăzi şi secţii, a constituit un stimulent viu pentru pescari. La succesele amintite, un aport deosebit au adus secţiile Bălaia şi Măcin, evidenţiindu-se de aici brigăzile conduse de Procop Trofimov şi Andrei Climov. Bune rezultate au dat şi brigăzile complexe de sub conducerea lui Afanasie Malikin şi S. Marin.

Pe măsura succeselor obţinute, membrii colectivului întreprinderii piscicole Brăila au beneficiat în anul trecut de o simţitoare îmbunătăţire a condiţiilor de muncă şi de trai. Cabanele de la Crapina, Lata, Şerbanu şi Scurtu, au fost dotate cu saltele, pături, lenjerie de pat şi au fost amenajate 2 pontoane-dormitor bine utilate pentru 80 de locuri. De asemenea, la Serbanu a intrat în funcţiune un grup electrogen, iar pentru anul în curs sînt prevăzute noi obiective social-culturale ca de pildă, înzestrarea cabanelor pescăreşti cu aparate de radio, jocuri de şah, construirea unui bloc muncitoresc cu 8 apartamente în oraş.

Pentru meritele deosebite în munca de pescuit, un număr de 26 muncitori pescari de la întreprinderea piscicolă Brăila, au fost decoraţi recent cu „Medalia Muncii".

Hotărîţi să asigure îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor de plan pe 1958, conducerea administrativă şi comitetul de întreprindere au luat din timp măsurile tehnico-organizatorice necesare. In vederea pescuitului de primăvară, a fost completat inventarul brigăzilor cu unelte mici, vintire, taliene de baltă etc. De asemenea, pentru a sprijini brigăzile de pescari ce activează în gospodăriile agricole colective, s-au distribuit acestora 5.000 vintire şi 141 taliene. S-au luat măsuri şi în privinţa dezvoltării pescuitului pe şenalul Dunării, alcătuindu-se formaţii de pescuit din muncitori, avînd dublă calificare (marinari-pescari), pentru a se valorifica pe scară mai largă resursele piscicole fluviale.

Depăşirea planului pe ianuarie 1958 cu 20.000 kg peşte, constituie o primă dovadă că în anul acesta colectivul întreprinderii piscicole Brăila, desfăşurînd larg întrecerea sub îndemnul „peşte mai mult, mai bun şi la un preţ de cost redus" va obţine noi succese.

ALEXANDRESCU ION

Rezultatele obţinute în munca de contractări de O.R.A.C.A.-Suceava

Odată cu apariţia şi popularizarea H.C.M. nr. 61 cu privire la contractarea şi achiziţionarea de animale şi păsări, acţiunea de încheieri de contracte de către O.R.A.C.A. Suceava a luat un avînt doesebit în această regiune, datorită atît factorului economic (preţurile şi avantajele oferite producătorilor) cît şi factorului organizatoric, adică muncii organizate şi susţinute desfăşurate de aparatul de teren al oficiilor raionale.

Pondere mare în contractarea de animale o constituie specia porcine, a cărei cifră trece de 21 mii contracte încheiate la data de 18.III.1958, O.R.A.C.A. Suceava situîndu-se pînă în prezent pe primul loc pe ţară la contractări din această specie.

Planul pe trim. I la contractarea de porci a fost realizat încă la 25 februarie 1958, iar la data de 18 martie a fost depăşit cu 70%. La fel a fost depăşit cu mult planul la specia mînzaţi (110%).

Cu ocazia conferinţei sindicale a Comitetului de Intreprindere care s-a ţinut la sfîrşitul lunii februarie majoritatea delegaţilor de la oficiile raionale şi-au luat angajamentul de a realiza planul anual la încheieri de contracte pînă la data de 1 mai 1958.

In prezent se duce lupta pentru îndeplinirea înainte de termen a sarcinilor anuale, în vederea asigurării din timp a premizelor realizării planului anual de preluări din contractări.

Fruntaşi în acţiunea de încheieri de contracte la specia porcine sînt raioanele : Suceava, care la data de 18.III are peste 3.300 contracte de porci încheiate ; Botoşani, avînd de asemenea un număr mare de contracte încheiate la această specie (peste 3.200). Rezultate frumoase au obţinut la contractări de porci şi oficiile raionale : Dorohoi şi Fălticeni care au depăşit şi ele cu mult sarcina de plan pe trim. I.1958, iar raionul Fălticeni fiind printre primele pe regiune şi la speciile bovine, mînzaţi şi viţei.

Desigur că la obţinerea acestor realizări o contribuţie însemnată a avut aparatul de teren (agenţi comunali şi achizitori raionali) care în urma prelucrării Hotărîrii amintite au căutat să traducă în viaţă angajamentele luate. Printre achizitorii fruntaşi în contractări se numără : Kaufman Max şi Moscovici Hascal de la raionul Suceava care au peste 400 de contracte încheiate de către fiecare în parte pînă în prezent : Zisu Aron, Ţurcanu Gheorghe, Sin Iţic Marcu de la Botoşani ; Gheorghiţă Grigore şi Ozias Leib de la Dorohoi ; Rosenberg Bibi de la Fălticeni care au contractat pînă în prezent 54 de bovine, 83 mînzaţi, 225 viţei, 458 porci şi 40 oi.

Rezultatele cele mai frumoase în acţiunea de încheieri de contracte de la apariţia H.C.M. 61 au obţinut agenţii comunali : Ianoş Nicolaie şi Corneanu Dumitru de la raionul Suceava ;

Roşca Teodor şi Baciu Petre de la Botoşani; Curpen Constantin şi Focşa Nicolaie de la Fălticeni.

Pe zi ce trece aparatul de teren recrutează prin muncă de lămurire noi şi noi contractanţi din rîndul producătorilor individuali care pe măsură ce se conving de avantajele acordate de noua Hotărîre, încheie cu încredere contracte de animale cu unităţile O.R.A.C.A.

Printre producătorii care au încheiat mai multe contracte în această perioadă se numără: Fărgău P. Gheorghe din com. Forăşti, raionul Fălticeni care a contractat pînă în prezent 4 porci, o vacă, un viţel şi un mînzat. Tot din raionul Fălticeni fruntaşi în contractări sînt şi producătorii Samoilă Gheorghe (3 porci, 2 viţei şi o vacă), din com. Drăguşeni şi Morgoci Toader (2 mînzaţi, o bovină şi un porc) din com. Dolhasca.

Producători fruntaşi în contractări de animale avem şi în raioanele: Dorohoi (Atomi Gheorghe — 3 porci şi 2 boi din com. Cristeşti); Suceava (Corduneanu Gheorghe — 3 porci şi un viţel din com. Chilişeni); Darabani (Vieru D. Petru — 2 porci, un mînzat şi un viţel din com. Orofteiana).

H.C.M. nr. 61 din 27.I.1958 prevede că oficiile raionale de achiziţii şi contractări pot încheia contracte de livrare de animale şi cu unităţile de stat şi cu unităţile din sectorul cooperatist al agriculturii. Astfel pînă în prezent în regiunea noastră de la apariţia noii hotărîri au contractat un număr mare de animale gosp. agricolă colectivă „Secera şi Ciocanul" satul Dracşani, com. Suliţa şi „Lupta pentru Pace" Cotărgeni com. Roma, ambele din raionul Botoşani, „Drumul lui Stalin" satul Iureşti, com. Todireni, raionul Truşeşti şi „Ana Ipătescu" Zoiţani com. Adăşeni, raionul Săveni.

HERŢOG VLADIMIR
coresp. voluntar

Noua metodă de ungere a suprafeţelor produselor finite destinate expediţiei

În ultimul timp uzina „Tehnofrig" a exportat diferite produse în străinătate. Pentru a se păstra toate calităţile maşinilor la un transport mai îndelungat este necesară o ungere perfectă a întregii lor suprafeţe. Ungerea se făcea de obicei folosind diferite pensule pentru ca unsoarea să pătrundă peste tot. Această metodă nu s-a dovedit perfectă deoarece de multe ori unsoarea nu ajunge la fiecare loc necesar. Totodată stratul de unsoare este neuniform, fiind într-un loc mai gros iar în alt loc mai subţire. În acest fel unele piese erau supuse pericolului de a rugini.

Tovarăşii Hartman Ludovic şi Pàll Andrei au găsit o metodă cu ajutorul căreia se elimină aceste neajunsuri. Ei au combinat un amestec care a fost încălzit la 125°C şi l-au introdus într-un pistol obişnuit pentru vopsire care lucrează cu aer comprimat la 4 at.

Astfel, prin stropirea suprafeţei maşinii cu acest amestec se poate obţine un strat uniform care pătrunde absolut în fiecare loc al maşinii aspectul fiind totodată mai frumos.

Amestecul constă din următoarele:

Pentru maşini mai sensibile:
80% vaselină
15% ceară de albine
5% colofoniu

Pentru maşini mai puţin sensibile:
75% vaselină
10% colofoniu
15% ceară albă.

Aceste amestecuri se încălzesc la 125°C şi pe urmă se amestecă cu 20—30% benzină.

După uscare stratul se prezintă lucios şi maşina este acoperită perfect cu unsoare astfel că în timpul transportului nu va fi supusă acţiunii corozive a apei sau altor substanţe.

TEHNICA NOUA ÎN INDUSTRIA ALIMENTARA

METODE RAPIDE PENTRU DETERMINAREA CONȚINUTULUI DE ALBUMINĂ, CAZEINĂ ȘI FOSFOR ÎN LAPTE CU AJUTORUL PERHIDROLULUI

In U.R.S.S. s-a pus la punct o metodă de folosire a perhidrolului pentru determinarea conținutului de albumină, cazeină și fosfor în lapte, metodă care prezintă următoarele avantaje față de metoda originală Kjeldahl: durata procesului de oxidare a substanțelor organice se reduce la 3...4 ori; se elimină necesitatea adăugării catalizatorilor; se evită complet spumarea conținutului baloanelor la începutul procesului de dezagregare. De asemenea se exclude spumarea la distilarea amoniacului. Totuși se obțin rezultate analitice întrucîtva mai mari decît după metodo originală Kjedahl, ceea ce se explică prin aceea că în cazul folosirii perhidrolului se micșorează pierderile. De aceea noua metodă trebuie considerată ca fiind mai precisă decît metoda originală Kjeldahl.

INSTALAȚIE PNEUMATICĂ NOUĂ PENTRU USCAREA CAZEINEI

Instalația descrisă mai jos a fost elaborată la catedra de energetică și termotehnică de la Academia agricolă din R.S.S. Letonă. Uscarea cazeinei în această instalație se face în stare de suspensie în curent de aer cald. Instalația se compune din presă, șurub melc de alimentare cu sită de granulare; două difuzoare cu cîte două cascade pentru uscarea produsului; două cicloane; un separator cu ejector și un filtru-labirint (circular) pentru separarea produsului de aer; șurub melc de descărcare; două ventilatoare; filtru de aer; calorifer pentru încălzirea aerului; dozatoare pentru produsul separat de aer; regulatoare pentru curentul de aer. Aerul uzat se refolosește în amestec cu aer proaspăt. Instalația permite regularea umidității uniforme a produsului uscat în intervalul de 6...16%.

Uscarea cazeinei la o instalație de laborator de tipul descris a dat următoarele rezultate: umiditatea cazeinei brute — 54,6...55,5 , umiditatea cazeinei uscate — 9,6...10,6%, capacitatea de producție exprimată în apă evaporată la unitatea de volum a difuzoarelor — 46,6...48,4 kg/m^3.h, consumul de căldură la 1 kg de apă evaporată — 1900...2000 kcal/kg, consumul de aer la 1 kg de apă evaporată — 54...55 kg/h, temperatura aerului la admisia în primul difuzor — 85,7....90°C, temperatura aerului la admisia în cel de al doilea difuzor — 131...131,3°C, temperatura aerului uzat — 50...56°C. Productivitatea instalației poate fi mărită prin ridicarea temperaturii aerului la admisia în primul difuzor pînă la cca 115°C. Temperatura aerului la admisia în cel de al doilea difuzor nu trebuie să fie mai mare de 14°C, deoarece depășirea acestei temperaturi provoacă îngălbenirea produsului.

CONDUCTE DIN MASE PLASTICE PENTRU TRANSPORTUL LAPTELUI ÎN AUSTRIA

În Austria se folosesc conducte din mase plastice pentru colectarea laptelui de la altitudini mari pentru a-l aduce în localitățile de la altitudini mai mici.

Conductele sînt confecționate din policlorură de vinil, cu diametre de 16...20 mm și sînt îngropate la o adîncime de 30...40 cm, pentru a se evita încălzirea laptelui.

S-a încercat înlocuirea conductei de policlorură de vinil printr-una din polietilenă colorată în negru care a dat rezultate mai bune deoarece policlorura de vinil este influențată de radiațiile luminoase.

Conductele sînt curățite de două ori pe săptămînă cu o soluție apoasă rece de detergent sintentic amestecat cu hipoclorit.

Cercetările făcute au dovedit că laptele nu este influențat în nici un fel de conductele din masă plastică.

DETERMINAREA GRADULUI DE INFECȚIE BACTERIANĂ A LAPTELUI

Pentru determinarea conținutului total de microbi în lapte GOST 3630—47 („Laptele și produsele lactate, Metode de analiză microbiologică") se prevede utilizarea mediului nutritiv de agar-agar cu bulion de carne peptonat. Unii cercetători arată însă că mediile nutritive trebuie să se apropie după compoziția lor de produsele cercetate și de aceea pentru determinarea gradului de infecție bacteriană a laptelui și a produselor lactate, ei recomandă utilizarea mediului de agar-agar cu lapte smîntînit hidrolizat. Cele două medii nutritive au fost cercetate comparativ, constatîndu-se că mediul de agar-agar cu lapte smîntînit hidrolizat caracterizează mai bine microflora laptelui.

APLICAREA ENERGIEI MICROUNDELOR ÎN PROCESELE DE USCARE A CĂRNII PRIN SUBLIMARE ÎN VID

Datorită structurii lor, numeroase produse nu pot fi uscate în condiții bune prin sublimare în vid. Astfel de exemplu în cazul cărnii de vită sau al oaselor, datorită pojghiței de gheață care se formează pe suprafața produsului și care constituie un strat izolant, uscarea decurge foarte încet. Pe de o parte, folosirea căldurii pentru accelerarea sublimării are adesea o influență dăunatoare asupra produsului supus uscării, pe de altă parte prelungirea ciclului de uscare prin sublimare în vid duce la scaderea productivității instalației, fapt care se reflectă în creșterea prețului de cost al producției finite.

S-au obținut oarecari rezultate prin folosirea ca sursă de caldura, a apei calde sau a radiațiilor infraroșii; totuși și aceste rezultate nu pot fi considerate ca satisfăcătoare.

Folosirea microundelor în procesul de uscare prin sublimare în vid evita formarea pojghiței de gheață pe suprafața cărnii și permite să se obțină produse uscate uniform.

MODIFICAREA ÎN TIMPUL DEPOZITĂRII A PIGMENTULUI CĂRNII DE VITĂ PREAMBALATĂ

Determinarea modificărilor care apar la suprafața cărnii de vită, preambalată în diferite materiale de ambalaj s-a făcut prin măsurarea spectrofotometrică a reflectanței acestei suprafețe. Pe baza valorilor minime de reflectanță obținute au fost identificate lungimile de undă caracteristice pentru mioglobină oximioglobină și metmioglobină. După o depozitare timp de 14 zile într-un frigorifer au fost stabilite lungimile de undă caracteristice pentru acești trei pigmenți.

La 635 mh materialele de ambalaj au putut fi împărțite în trei grupe după cum urmează:

a) materialele de ambalaj în care concentrația de metmioglobină ajunge la maximum în timp de șase zile;

b) materiale de ambalaj în care concentrația de metmioglobină ajunge la maximum în patru zile;

c) materiale de ambalaje în care concentrația de metmioglobină ajunge la maximum în prima zi de depozitare.

S-a mai constatat că valorile maxime pentru metmioglobină coincid cu cele minime pentru oximioglobină și mioglobină.

Reducerea activității țesutului muscular și permeabilitatea față de gaze a materialelor de ambalaj au constituit factori importanți care contribuie la modificările spectrale.

Cercetările au mai stabilit că ambalarea cărnii într-o atmosferă de bioxid de carbon contribuie la menținerea valorii cărnii ambalate.

BIBLIOGRAFIE

Cîteva lucrări de interes general ce se pot consulta în biblioteca tehnică D. I. A.

IVANOV I.: **Materiale rezistente la coroziune în industria alimentară.** Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 288 pag.

Lucrarea tratează problema coroziunii în industria alimentară sub aspectul alegerii materialelor celor mai indicate în diferite faze ale proceselor tehnologice.

Problema coroziunii materialelor supuse acţiunii agresive a diferitelor medii este mai complexă în industria alimentară, deoarece în acest caz interesează nu numai rezistenţa chimică a materialelor din punct de vedere constructiv, dar apare şi posibilitatea impurificării produselor alimentare cu produse ale coroziunii, ca urmare a reacţiilor în medii corozive.

Lucrarea cuprinde descrierea materialelor rezistente la coroziune, utilizate în construcţia aparatelor şi utilajului din industria alimentară materiale metalice — feroase şi neferoase — materiale nemetalice etc.

VOLCICOV I. I.: **Exploatarea şi reparaţia separatoarelor de lapte** (traducere din limba rusă: Expluataţia i remont molocinîh separatorov, Moscova, ghizlegpişceprom, 1953), Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 118 p.

Lucrarea cuprinde expunerea cunoştinţelor de bază despre construcţia, instalarea şi exploatarea separatoarelor de lapte deschise şi semiînchise, de tipurile cele mai răspîndite în industria laptelui şi în gospodăriile agricole.

Se dau indicaţii despre repararea separatoarelor de lapte, se analizează defecţiunile posibile în funcţionarea lor şi se recomandă metodele pentru înlăturarea lor.

Desprindem din sumar: prelucrarea laptelui la separatoare; tipurile de bază ale separatoarelor de lapte; construcţia şi exploatarea separatoarelor deschise cu acţionare manuală şi cu acţionare mecanică; reparaţia separatoarelor etc.

Progrese în mecanizarea operaţiilor de manipulare şi transporturi în industria alimentară. Bucureşti 1956, Institutul de Documentare Tehnică — 100 pagini.

In industria alimentară se manipulează foarte mari cantităţi de materii prime, combustibil şi produse finite.

Numărul mare al fazelor proceselor tehnologice din mai toate ramurile acestei industrii, impune ca materiile prime şi semifabricatele să fie supuse în cursul prelucrării la numeroase operaţiuni de transport, iar produsele finite să sufere de asemenea manipulării de mari proporţii, pînă la ieşirea din rampa de expediţie. Toate aceste operaţiuni de manipulare grevează sensibil asupra preţului de cost al produselor.

Mecanizarea manipulării produselor şi transporturilor, poate determina o reducere a preţului de cost, mărind productivitatea muncii şi înlăturînd eforturile fizice şi manipulări de mare volum.

Normarea muncii în industrie. Bucureşti 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 64 pagini.

Normarea muncii ridică numeroase şi noi probleme tehnico-economice, care se cer a fi soluţionate direct de conducerea întreprinderilor mai ales atunci cînd sînt de ordin organizatoric.

Citām din sumar: normarea tehnică şi productivitatea muncii; norma de lucru pe bază tehnică şi salariul, ca mijloace pentru asigurarea calităţii; problema separării sau cumulării atribuţiilor de tehnolog şi normator; tehnologul şi normarea muncii etc.

Probleme noi în alimentaţia animalelor domestice. Bucureşti 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 44 pagini.

Problema alimentaţiei raţionale a animalelor domestice a fost întotdeauna o problemă de bază în sectorul zootehnic.

In ultimii ani în acest domeneiu s-au realizat progrese însemnate, spre exemplu: folosirea antibioticelor, fermenţilor, hormonilor, concentratelor vitaminice etc.

Prin folosirea tuturor acestor grupe de factori cu acţiune favorabilă în procesul de creştere şi îngrăşare de animale, precum şi în procesul de producţie a laptelui, s-a reuşit să se mărească producţia şi să se creeze posibilităţi de substituire integrală sau parţială a unor nutreţuri de importanţă primordială.

Protecţia suprafeţelor metalice. Bucureşti 1956, Institutul de Documentare Tehnică Vol. I., 68 pag., Vol. II., 86 pag., Vol. III., 82 pag.

Protecţia suprafeţelor metalice prezintă o importanţă deosebită pentru toate ramurile economiei naţionale.

Protejarea raţională a suprafeţelor metalice ale diferitelor maşini, aparate, mecanisme şi dispozitive duce la mărirea duratei de serviciu a utilajelor respective, la funcţionarea lor în condiţii mai bune, la reducerea cheltuielilor de întreţinere a acestora şi la obţinerea unor însemnate economii de metal.

Lucrarea cuprinde trei volume şi conţine un variat material documentar, privind diferite metode de acoperire a suprafeţelor metalice cu materiale metalice sau nemetalice.

Lucrarea tratează despre uleiuri şi grăsimi de protecţie împotriva ruginii; acoperiri metalice pulverizate pentru protecţia împotriva coroziunii; mase plastice pentru căptuşirea interioară a recipienţilor; protecţia împotriva coroziunii prin metalizarea suprafeţelor; nichelarea prin depunere chimică directă şi altele.

I. P. 2. c. 1338

1883

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcţionari!

Citiţi şi răspîndiţi

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacţie.

Redacţia şi administraţia:

Bucureşti — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Tel. 4.15.95

I. P. 2, c. 1338

E 20357/1
[illegible]

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE ANIMALE

3
1958

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
TAUSCH-

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 3 **1958**

SUMAR

Pag.

I. MĂLĂCEA: Purificarea şi valorificarea prin piscicultură şi agricultură a apelor reziduale din industria zahărului 1

Ing. P. DĂSCĂLESCU: Posădirea fără sardon 3

Ing. C. IONESCU: Utilizări noi ale frigului în industria peştelui 4

Ing. A CIOBANU, chim. S. CRISTEA, ing. R. IONESCU-SISEŞTI: Studii şi cercetări în problema congelării ouălor 8

Chimist ROŞU D.: Metale grele în alimente 14

Ing. C. GRĂMADĂ: Microflora reziduală în conservele sterilizate de carne şi peşte . 17

TEHNICA NOUĂ IN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Ing. A. SAVU: Frigiderele termoelectrice . . 19

SĂ INVĂŢĂM DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

L. LAVROVA, V. VOLOVINSKAIA, V. DIKLOP, V. KRILOVA, V. MERCULOVA: Despre procesul de trecere prin cutter a cărnii 22

INOVAŢII ŞI INOVATORI

* * *: Cuţit rotativ pentru tăierea caşului . . 26

DIN ACTIVITATEA UNITĂŢILOR NOASTRE

Dr. SCORŢESCU GH.: Conţinutul în vitamina C al laptelui de colectură şi al laptelui pasteurizat 27

* * *: Să folosim toate posibilităţile existente pentru îmbunătăţirea calităţii conservelor de peşte 29

* * *: Sesiunea de comunicări ştiinţifce de la facultatea de tehnologia produselor alimentare 30

Ing. I. ALEXANDRESCU: Crescătoria avicolă Comişani 32

RECENZII

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

И. МЭЛЭЧА: Очистка и использование в сельском хозяйстве и рыбоводстве сточных вод сахарной промышленности . . 1

Инж. П. ДАСКАЛЕСКУ: Посадка невода без подпушки 3

Инж. К. ИОНЕСКУ: Новые способы использования холода в рыбной промышленности 4

Инж. А. ЧОБАНУ. хим. С, КРИСТЯ, инж, Р. ИОНЕСКУ СИСЕШТЬ: Изучения и исследования по вопросу замораживания яиц 8

Химик РОШУ Д.: Металлы в пищевых продуктах 14

Инж. К. ГРАМАДА: Остаточная микрофлора в стерилизованных консервах . . . 17

НОВАЯ ТЕХНИКА В ПИШЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Инж. А. САВУ: Термоэлектрические холодильники 19

ИЗ ОПЫТА СССР

Л. ЛАВРОВА, В. ВОЛОВИНСКАЯ, В. ДЫКЛОП, В. КРЫЛОВА, В. МЕРКУЛОВА: О процессе кутгерования мяса . . 22

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

***: Ротационный нож для разрезки пласта сырной массы 26

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАШИХ ЕДИНИЦ

Др. СКОРЦЯНУ Г.: Содержание витамины С в молоке поступающем по заготовкам и в пастеризованном молоке 27

***: Использовать все существующие возможности для улучшения качества рыбных консервов 29

***: Сессия научных сообщений на факультете Технология пишевых продуктов 30

Инж. И. АЛЕКСАНДРЕСКУ: Птицезавод Комишань 32

Întreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 1602

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1983

Purificarea şi valorificarea prin piscicultură şi agricultură a apelor reziduale din industria zahărului

Prof. I. MĂLĂCEA
Institutul de cercetări piscicole

Avînd ca permanentă preocupare legarea ştiinţei cu practica, Institutul de cercetări piscicole şi-a orientat în aşa fel studiile şi cercetările sale tehnico-ştiinţifice, încît să contribuie la valorificarea raţională a tuturor apelor noastre, prin mărirea producţiei şi productivităţii lor piscicole, începînd cu Marea Neagră, cu lunca inundabilă şi Delta Dunării şi terminînd cu toată reţeaua de rîuri interioare, lacuri, bălţi, iazuri şi eleştee.

Una dintre problemele legate în deosebi de apele interioare şi care, pe măsura industrializării ţării noastre a devenit foarte acută, priveşte măsurile de protecţie împotriva degradării acestor ape prin scurgerea reziduurilor provenite din întreprinderile industriale.

Apele folosite în diferitele procese de fabricaţie, potrivit specificului şi profilului industriei respective, încărcate cu cele mai variate substanţe chimice anorganice şi organice, sînt evacuate de regulă într-un rîu, lac sau baltă, sub numele generic de ape reziduale sau ape uzate. Este uşor de înţeles efectul nociv pe care-l pot avea aceste ape reziduale asupra bazinului receptor. Ele alterează într-o măsură mai mare sau mai mică condiţiile fizico-chimice ale rîului respectiv, acestea la rîndul lor, influenţînd negativ întreaga faună şi floră acvatică, inclusiv fauna piscicolă. Apa acestuia devine improprie pentru băut sau uneori chiar pentru unele folosinţe gospodăreşti cum ar fi adăpatul vitelor, spălatul rufelor, scăldat etc. Se mai pot aduce prejudicii agriculturii, cînd apele încărcate cu anumite substanţe toxice sau cu substanţe uleioase, nu pot servi la irigaţii, şi însfîrşit prejudicii dezvoltării culturii fizice şi sporturilor cînd bazinele impurificate nu pot servi pentru sporturi nautice, ştranduri etc. Ar mai fi de adăugat că însuşi dezvoltarea industriei poate fi stînjenită cînd apele poluate de o fabrică dăunează altei fabrici situate în aval.

Un sector industrial care se situează printre cele mai vătămătoare pentru bazinele acvatice este industria alimentară. Apele reziduale evacuate de fabricile din acest sector, prin cantităţile mari de substanţe organice pe care le conţin, degradează puternic rîurile receptoare, ducînd la dispariţia faunei piscicole din acestea pe distanţe uneori foarte mari şi făcîndu-le improprii pentru băut şi pentru diferite alte folosinţe.

Astfel fabricile de zahăr Chitila, Bod, cea din Timişoara, din Tg. Mureş, din Giurgiu, contribuie respectiv la impurificarea rîurilor Colentina, Olt, canalul Bega, Mureş şi chiar a Dunării. Exemple asemănătoare se pot da şi cu alte fabrici de zahăr, cu fabricile de amidon, spirt, drojdie de bere, conserve, abatoare etc., care evacuează de asemenea ape foarte bogate în substanţe organice putrescibile.

În faţa acestei situaţii Departamentul Industriei Alimentare a înţeles să treacă la măsuri concrete pentru rezolvarea problemei, în primul rînd la fabricile de zahăr.

Cele mai vătămătoare ape reziduale la aceste fabrici sînt cele de difuzie care, de regulă, se evacuează împreună cu cele rezultate de la presarea borhotului. Aceste ape reziduale se caracterizează prin conţinutul lor mare în substanţe organice şi în special hidrocarbonate şi albuminoide. Datorită putrescibilităţii, acestea alterează puternic apa rîurilor receptoare uneori pe distanţe foarte mari, în funcţie de debitul lor, distrugînd fauna piscicolă ,favorizînd dezvoltarea luxuriantă a unei flore criptogamice formată din ciuperci şi bacterii şi degajînd un miros greu de hidrogen sulfurat.

A doua categorie de ape reziduale, sînt cele rezultate de la transportul şi spălarea sfeclei de zahăr, ape cu un debit mare, încărcate în deosebi cu pămînt şi resturi de sfeclă. Conţin mai puţine substanţe organice decît prima categorie, însă datorită debitului lor mare, devin şi acestea vătămătoare pentru apele piscicole.

Dacă pentru acestea din urmă, o bună decantare rezolvă în mare parte problema, pentru apele de difuzie şi presare a borhotului situaţia

este mai grea. Aci trebuiesc folosite metode de purificare biologice, mult mai complicate şi costisitoare.

Literatura de specialitate punea la dispoziţia noastră anumite date asupra diferitelor metode de purificare a apelor reziduale evacuate de fabricile de zahăr, însă cu totul insuficiente. Ne mai lipsea, pe de altă parte experienţa pentru proiectarea şi exploatarea unor instalaţii corespunzătoare.

Analizîndu-se în cadrul Direcţiei generale a industriei zahărului această problemă, s-a hotărît creiarea unei staţiuni pilot în care să se experimenteze metodele cele mai importante de purificare urmînd ca după aceea să se aplice la fiecare fabrică metoda cea mai economică, potrivit condiţiilor sale specifice. Aşa a luat naşterea Staţiunea pilot de pe lîngă fabrica de zahăr Chitila ,construită de către Direcţia generală a industriei zahărului, prima staţiune de acest fel din ţara noastră. Tema de proiectare a fost întocmită de Institutul de cercetări piscicole, iar proiectul executat de I.P.I.A.

Sarcina de experimentare a revenit tot Institutului de cercetări piscicole care a realizat-o în anii 1954—1957, prin laboratorul său special de purificare şi valorificare a apelor reziduale şi cu ajutorul Fabricii de zahăr Chitila.

Staţiunea pilot cuprindea instalaţii pentru experimentarea următoarelor metode de purificare şi valorificare a apelor de difuzie:

1) Purificarea prin decantare şi filtrare biologică.

2) Purificarea prin dublă fermentare urmată de filtrare biologică (metoda Nolte-„Aquapura").

3) Purificarea şi valorificarea în piscicultură (metoda Dr. Pytlick).

4) Purificarea şi valorificarea în agricultură (filtrare prin sol).

Experimentările noastre în acest interval de 3 ani, deşi au întîmpinat numeroase greutăţi, au dus la rezultate pozitive. O atenţie deosebită merită ultimele două metode care se pot practica fie separat, fie împreună şi prin care se realizează în acelaşi timp atît o purificare cît şi o valorificare raţională a apelor de difuzie bogate în principii nutritive azotate şi fosfatate. Apele se acumulează total în cursul campaniei de fabricaţie în eleştee. După sfîrşitul campaniei, adică din luna ianuarie — pînă în aprilie — mai, această apă suferă un proces de autopurificare pe cale biochimică. Se formează în primul rînd cantităţi mari de bacterii care contribuie la descompunerea substanţelor hidrocarbonate şi albuminoide şi diferite grupe de alge inferioare, albastre şi verzi. Pe seama bacteriilor şi a algelor se dezvoltă apoi unele animale monocelulare cum sînt protozoarele şi care la rîndul lor, împreună cu algele, servesc ca hrană altor animale pluricelulare şi în deosebi unor crustacei (răcuşori), cum sînt Copepodele (ciclopi), şi Cladocerele (purici de baltă). Pe fundul bogat în substanţe organice al eleşteelor se dezvoltă de asemenea numeroase organisme şi în deosebi larvele unor insecte cunoscute sub numele generic de Chironomide. Toate aceste organisme constituie o preţioasă hrană pentru peşte şi în deosebi pentru crap, care fiind mai puţin pretenţios în ceea ce priveşte cantitatea de oxigen din apă, este peştele cel mai indicat pentru a fi crescut în astfel de eleştee. In primăvară, după completarea pierderilor de apă prin evaporare şi infiltraţii, eleşteele se populează cu crap de o vară, singur sau în amestec cu puiet de crap. Pînă la începutul lunii septembrie cînd începe noua campanie de fabricaţie, are loc o creştere rapidă a peştelui fără să se dea niciun fel de hrană artificială, cum se procedează în gospodăriile de piscicultură intensivă.

Astfel am obţinut în eleşteele experimentale ale staţiei pilot de la Chitila, un spor de creştere, pe timp de 100 zile, de 442 kg/ha. Dacă popularea s-ar fi făcut mai de timpuriu, din luna aprilie — mai şi deci dacă durata de creştere ar fi fost mai lungă, producţia la ha ar fi fost desigur şi mai mare.

O parte din apa de difuzie a fost împrăştiată pe terenul experimental de filtrare (o parcelă prevăzută cu drenuri, alta fără drenuri), teren de pe care se strînsese din timp recolta. Prin trecerea sa prin sol, apa suferă un proces de purificare datorită de asemenea bacteriilor, după care se poate scurge prin reţeaua de drenuri în rîul receptor sau să ajungă în pînza freatică. In porii solului se acumulează astfel o cantitate de substanţă organică care se mineralizează, ridicînd valoarea fertilizantă a acestuia. In anul următor, acest sol care a servit pentru filtrarea şi purificarea apelor reziduale pe timpul campaniei de fabricaţie a zahărului, va putea da recolte mai mari de zarzavaturi, păioase sau rădăcinoase, în deosebi sfeclă furajeră sau sfeclă de zahăr.

Pe baza rezultatelor obţinute în staţia pilot, am rezolvat pînă în prezent problema purificării apelor de difuzie de la fabrica Chitila. Apele acestea sînt trecute prin cele 3 eleştee (foste eleştee experimentale) unde suferă succesiv un proces de fermentare acidă şi apoi bazică după care, purificate într-un procent de 40—60% (în funcţie de temperatură), sînt trecute prin vechiul biofiltru al fabricii, reamenajat, unde se desăvîrşeşte procesul de purificare, atingînd 93%, după care sînt evacuate în rîul Colentina. Eleşteele menţionate sînt folosite în timpul campaniei de fabricaţie ca bazine de fermentare, iar după campanie ca bazine piscicole. Am realizat, cu alte cuvinte, fără mari cheltuieli, o purificare satisfăcătoare şi valorificarea apelor de difuzie ale fabricii (o parte din ele merg la grădina de zarzavat) printr-un sistem raţional a cărui exploatare este cît se poate de simplă. Dacă se va rezolva şi o purificare satisfăcătoare a apelor de spălare ale fabricii prin construirea unor decantoare moderne, problema protecţiei rîului Colentina şi a lacurilor asanate din jurul Capitalei va putea fi total rezolvată.

Tot pe baza rezultatelor obţinute în experimentările noastre, Direcţia generală a indus-

triei zahărului a trecut la crearea unor mari eleştee de acumulare a apelor de difuzie de la fabrica de zahăr Banat — Timişoara în vederea purificării lor şi folosirii pentru creşterea crapului. Aceste ape, care contribuie în prezent la distrugerea faunei piscicole din canalul Bega, vor fi folosite, aşa cum am arătat, pe de o parte pentru creşterea peştelui, iar pe de altă parte pentru udarea zarzavaturilor şi pentru fertilizarea unor terenuri arabile. Se va putea aşa dar creia aci o gospodărie agro-piscicolă care să valorifice integral apele de difuzie ale fabricii, cheltuielile putînd fi amortizate în scurt timp.

Tema şi proiectul s-au executat de către Institutul de cercetări piscicole care va continua experienţele sale pe o scară industrială la această fabrică, după care metoda va putea fi extinsă în anii următori la toate fabricile noastre de zahăr care au teren suficient pentru acumularea acestor ape.

Fabricile care posedă suprafeţe mai mici de teren vor putea folosi metoda dublei fermentaţii, fie simplă : dacă debitul rîului receptor este mare, fie urmată de o filtrare biologică : dacă debitul rîului receptor este mic.

In sfîrşit fabricile care posedă suprafeţe şi mai reduse de teren, vor putea folosi metoda de purificare prin filtrele biologice picurătoare care este însă mai costisitoare decît celelalte. Aceste două metode şi mai ales ultima, au avantajul că degaje mai puţin miros, sînt mai igienice şi cer spaţii reduse, însă au neajunsul că sînt mai costisitoare, iar cheltuielile făcute nu pot fi amortizate, ele avînd numai rolul de purificare a apelor nu şi de valorificare a lor.

Cercetările noastre în staţia pilot Chitila deschid perspective de rezolvare prin purificarea şi valorificarea apelor reziduale nu numai pentru industria zahărului ci şi pentru fabricile de amidon, spirt, drojdie de bere şi poate chiar şi cele de la abatoare. Pentru primele două categorii, în Cehoslovacia, Dr. Pytlick a înregistrat realizări importante.

De asemenea se deschide perspectiva valorificării în acelaşi mod a apelor reziduale menajere din canalizarea oraşelor, aşa cum se practică în prezent în U.R.S.S., Germania şi multe alte ţări.

Posădirea fără sardon

O metodă economică pentru confecţionarea unor unelte de pescuit

Ing. P. DASCALESCU
Inspectoratul piscicol-Bucureşti

Confecţionarea multora dintre uneltele de pescuit utilizate în cadrul întreprinderilor noastre piscicole poate fi mult ieftinită prin aplicarea unei metode a cărei introducere experimentală a dat rezultate bune. Este vorba anume despre metoda posădirii plaselor direct pe codole, fără a se mai utiliza sardonul.

Prin sardon se înţelege o fîşie de plasă, de cele mai multe ori împletită manual, dintr-o sfoară mult mai groasă decît cea a restului plasei şi cu ochiuri mult mai mari.

Posădirea prin intermediul sardonului se utilizează la confecţionarea talienelor pe pari şi pe flotori, a năvoadelor de toate tipurile şi mărimile, a talienelor de baltă, a năvoadelor pungă, a traulelor, alamanelor şi a altor unelte.

Rolul sardonului era de a servi ca o piesă de legătură, mai rezistentă decît plasa uneltei, la locul de posădire al plasei pe codole. In acelaşi timp se afirma că sardonul prezintă avantajul că permite apucarea mai uşoară cu mîna a codolelor, în timpul operaţiei de ridicare a uneltei.

Sardonul prezintă însă în acelaşi timp şi un dezavantaj important. El scumpeşte într-o măsură importantă unealta de pescuit, mărind cantitatea de materiale necesare şi mai ales mărind mult manopera necesară.

Acest dezavantaj justifică pe deplin necesitatea renunţării treptate la posădirea prin intermediul sardonului şi trecerea — la unele unelte — la posădirea plaselor fără sardon, direct pe codole.

Pentru introducerea eficace a acestei metode, este foarte important ca ea să nu se facă mecanic ci treptat, judecînd de la caz la caz dacă aplicarea ei trebuie făcută, şi unde anume.

Aşa de pildă, la confecţionarea năvoadelor, este necesar să se ţină seama că posădirea fără sardon trebuie să se facă întîi la codola plutelor, posădind plasa prin agnive din sfoară rezistentă, iar pe camănă, posădirea fără sardon, să se facă numai la năvoadele destinate a pescui în ape cu fund tare, neacoperit cu un strat gros de nămol, pentru că altfel tragerea năvodului ar putea fi mult îngreunată.

La năvoadele pungă, posădirea fără sardon trebuie introdusă în primul rînd la camănă iar pe codola plutelor posădirea să se facă fără sardon la aripa alergătoare şi cu sardon la aripa staţionară, deoarece în timpul ridicării năvodului pungă, după ce aripa alergătoare a fost ridi-

cată pe platforma de lansare de la pupa pescădorului, operaţie ce pe majoritatea vaselor flotei noastre de larg se execută cu ajutorul maşinii „Ostapenko" codola plutelor aripii staţionare să poată fi mai uşor manipulată la scoaterea peştelui.

La talienele de mare trebuie să se renunţe în primul rînd la sardonurile prin intermediul cărora se împreună pe cîte o codolă doi pereţi diferiţi ai talianului şi numai apoi, pe măsură ce metoda posădirii directe îşi va arăta eficacitatea, să, se renunţe treptat şi la sardonul prin intermediul căruia plasa se posădeşte pe codolele de sus ale talianului, codole ce sînt mai mult manipulate la instalarea şi scoaterea talianului de la apă.

La talienele de baltă, cei mai mulţi dintre pescari nu utilizează deloc sardonul, posădind plasa oborului şi a aripii direct pe codole.

Există totuşi şi unii pescari sau brigadieri care scumpesc inutil costul de confecţie al talienelor de baltă, posădind plasa oborului şi a aripii, pe camănă şi pe codola superioară, numai prin intermediul sardoanelor împletite manual.

Inutilitatea sardonului în astfel de cazuri este evidentă şi renunţarea la el se impune de la sine.

Posădirea fără sardon constituie o metodă economică şi raţională pentru confecţionarea uneltelor pescăreşti şi de aceea, introducerea ei treptată şi judicioasă acolo unde este cazul nu poate duce decît la economii însemnate de materiale şi de manoperă, deci la reducerea costului uneltelor de pescuit.

Utilizări noi ale frigului în industria peştelui

Ing. C. IONESCU
Direcţia tehnică

Peştele este un produs alimentar foarte perisabil. În cazul neaplicării unui procedeu de conservare, apar în timpul verii semne de alterare în mai puţin de o zi. De aceea nu se poate concepe o industrie de valorificare a peştelui, fără a dispune de mijloace de conservare adecvate.

Dintre toţi agenţii de conservare folosiţi, frigul deţine rolul conducător, deoarece permite valorificarea peştelui ca atare, sau ulterior sub formă de conserve.

În ţara noastră, frigul este folosit în prezent în limita utilizărilor considerate clasice. În cele mai multe cazuri se aplică păstrarea cu ajutorul gheţii naturale şi în măsură mai redusă congelarea peştelui.

Rezultatele nesatisfăcătoare în cazul conservării îndelungate prin procedeele clasice, precum şi considerente economice au determinat apariţia unor noi procedee de utilizare a frigului în industria peştelui. În acest sens vin în considerare folosirea apei în locul gheţii, fabricarea gheţii din apă de mare, aplicarea unor noi regimuri de congelare, protecţia peştelui congelat şi tipuri noi de agregate de congelare.

Folosirea gheţii pentru păstrarea peştelui reprezintă inconveniente constînd în vătămarea ţesutului muscular, costuri ridicate pentru manipularea şi transportul gheţii, pericolul infectării microbiene şi altele. Pentru evitarea acestor inconveniente se aplică din ce în ce mai mult păstrarea peştelui marin cu apă de mare răcită la temperatura de —1°C pînă la —2°C.

Dintre avantajele acestui procedeu se citează reducerea duratei de răcire, micşorarea consumului de frig cu peste 50%, economii la manoperă nefiind necesară manipularea şi mărunţirea gheţii, folosirea de instalaţii simple.

Pentru răcirea peştelui cu apă de mare s-au introdus două procedee şi anume răcirea prin imersiune şi răcirea prin pulverizare.

Răcirea prin imersiune se realizează în buncăre acoperite cu capace de lemn. De obicei se amplasează generatorul de frig mai sus de pontonul pentru desfacerea peştelui, apa răcită intrînd în buncăre prin cădere liberă. Din buncăr, apa se scurge într-un colector de unde este pompată în generatorul de frig.

În U.R.S.S. s-au realizat la Trustul din Ohotsk instalaţii de răcire a peştelui prin imersiune la care peştele este pompat pînă la un jghiab fiind ridicat apoi cu un elevator la pontonul de desfacere şi de aici în buncărul cu apa de mare răcită.

Sistemul de răcire prin pulverizare a fost introdus la întreprinderea din Orlov. Apa de mare este trecută printr-un bazin cu gheaţă fiind răcită la temperatura de —1°C şi trecută printr-un sistem de pulverizatoare instalate deasupra stratului de peşte. Prin această metodă s-a reuşit a se păstra peştele timp de 16—18 ore, el avînd temperatura de +3°C.

Folosirea apei răcite mai prezintă avantajul că permite introducerea de substanţe bactericide cum sînt unii antioxidanţi acizi, azotit de sodiu sau antibiotice, realizîndu-se astfel o prelungire şi mai mare a prospeţimii peştelui. Dintre antioxidanţii utilizaţi se preferă produsele care pun în libertate clorul, datorită preţului redus, a eficacităţii mari şi lipsei de nocivitate pentru consumatori.

În acest caz vine în consideraţie în primul rînd hipocloritul de sodiu, cu un conţinut de clor activ de 3%. După unii autori spălarea peştelui cu soluţii ce conţin hipoclorit produce numai o limitarea trecătoare a microflorei superficiale. Dintre acizii folosiţi pentru prelungirea conservării peştelui se citează în primul rînd derivaţii acidului benzoic. Cantităţile optime sînt de

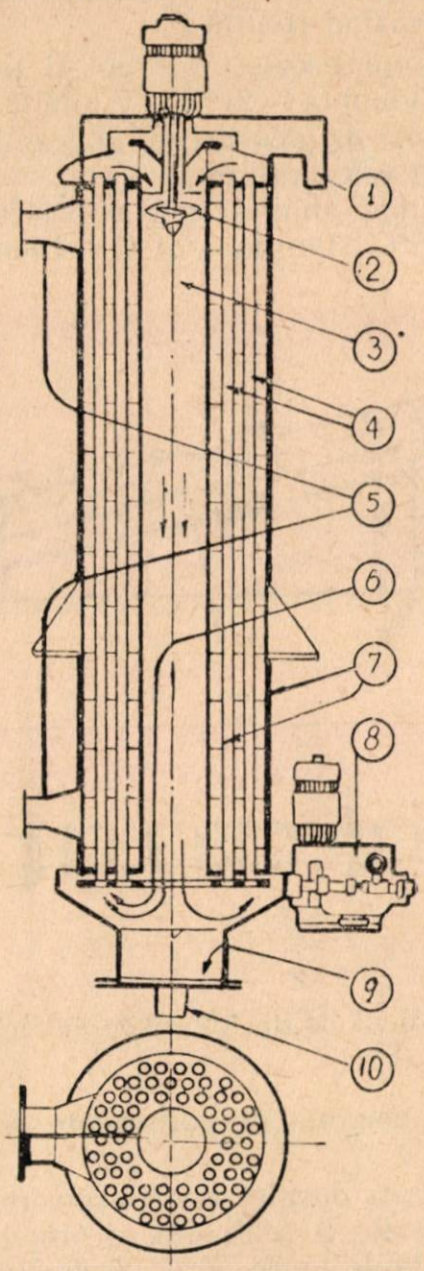


Fig. 1. — Schema de amenajare a generatorului de gheaţă : 1) admisia apei ; 2) malaxor (agitator) ; 3) canalul central ; 4) ţevile de congelare a gheţii ; 5) admisia şi evacuarea saramurii ; 6) dispozitivul de tăiere ; 7) despărţiturile în spirală ; 8) reductorul dispozitivului de tăiere ; 9) capacul inferior rabatabil ; 10) evacuarea apei.

0,1—0,5% la un peşte de 4—4,5 kg. Uneori se recomandă folosirea acidului boric. Azotitul de sodiu în concentraţii de 0,2—0,4% la o durată de scufundare de 0,5—2 minute şi o temperatură a băii de 4—10°C dă rezultate satisfăcătoare pentru fileuri de peşte. În Canada se folosesc concentraţii de 0,02% azotit de sodiu în apă de mare răcită. Colorarea branhiilor observată după păstrarea timp de cîteva zile dispare prin adăugarea de azotiţi în apa de mare.

Despre utilitatea folosirii antibioticelor pentru prelungirea duratei de păstrare a peştelui s-a mai scris în această revsită. Este vorba în special de soluţii de aureomicină de 0,002%.

În loc de păstrarea peştelui în bazine fixe cu apă de mare răcită, se poate proceda şi la amenajarea de bazine pe navele de pescuit. Somonii transportaţi în astfel de condiţiuni nu au prezentat modificări calitative după 19 zile de depozitare. În cazul păstrării timp îndelungat dispare totuşi în parte aroma peştelui la fierbere. Se preferă adăugarea de substanţe tanante pentru mărirea eficacităţii apei de mare.

Apa de mare a fost folosită recent şi pentru fabricarea gheţii. Avantajele constau în temperatura de topire mai joasă de —1,5°C şi în existenţa echilibrului dintre conţinutul de sare al gheţii şi peştelui. În cazul păstrării peştelui cu gheaţă obţinută din apa de mare se observă o păstrare mai bună a culorii naturale a corpului, branhiilor şi transparenţa ochilor decît la păstrarea cu gheaţă naturală. O fabrică de acest tip construită în Franţa are o capacitate zilnică de producţie de 40 tone, furnizînd blocuri cilindrice. Generatoare de gheaţă de tip vertical tubular şi modul de funcţionare poate fi urmărit în fig. 1. În fig. 2 este prezentată o instalaţie automată de încărcare a autocamioanelor cu gheaţă rezultată din două generatoare verticale.

Problemele noi care se pun în legătură cu păstrarea peştelui prin congelare sînt : stabilirea vitezei optime pentru congelare, folosirea de temperaturi diferite în funcţie de specia peştelui şi durata de păstrare, utilizarea de substanţe protectoare şi folosirea de noi tipuri de agregate pentru congelare.

Pînă în trecutul apropiat predomina teoria congelării ultrarapide pe considerentul că există o zonă critică de temperatură între —4° şi —10°C în care are loc degradarea rapidă a proteinelor, fiind deci necesar a se depăşi cît mai ra-

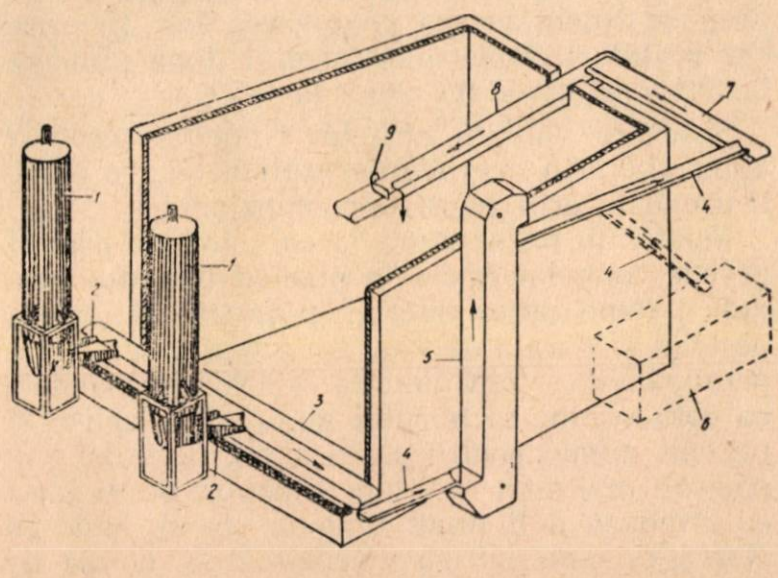


Fig. 2. — Schema transmisiei mecanizate a gheţii de formă cilindrică în depozitul de gheaţă : 1) generatoare de gheaţă verticale ; 2) gura de evacuare a gheţii ; 3) prima bandă rulantă ; 4) jgheaburile de lunecare (plăcile) ; 5) elevatorul vertical ; 6) caroseria camionului ; 7) a doua bandă rulantă ; 8) a treia bandă rulantă ; 9) dispozitivul de aruncare a gheţii.

pid această zonă de temperaturi. În urma unor experienţe sistematice s-a constatat că din punctul de vedere al calităţii peştelui congelat, viteza de congelare prezintă o importanţă mai mică cu condiţia nedepăşirii unei anumite limite. Cristalele mici formate la congelarea rapidă cresc treptat în timpul depozitării mai ales în cazul unor variaţii a temperaturii în timpul păstrării.

Se recomandă folosirea de congelator cu contact şi nu cu jeturi de aer răcit şi menţinerea constantă a temperaturii peştelui congelat care trebuie să fie proaspăt în momentul congelării, dar să fi depăşit stadiul de rigiditate cadaverică. Circulaţia aerului în frigorifer dăunează asupra calităţii peştelui congelat.

Cu privire la prospeţimea peştelui admisă pînă la congelare se menţine părerea că peştii graşi păstraţi în gheaţă nu au voie a fi ţinuţi mai mult de 3 zile, iar peştii slabi maximum 6 zile, dacă se intenţionează congelarea lor. În orice caz peştele trebuie adus imediat după prindere la temperaturi de 0°C pînă la +2°C.

Scăderea calităţii peştelui congelat poate fi apreciată prin degradarea proteinelor, ce poate fi urmărită prin degradarea miozinei.

Relativ la temperatura la care trebuie păstrat peştele congelat există în prezent tendinţa de a aplica temperaturi diferite în funcţie de specia peştelui şi durata de păstrare intenţionată. Temperaturile de —28°C pînă la —30°C recomandate ca optime pînă în trecutul apropiat se aplică în prezent numai pentru peştii slabi, destinaţi a fi păstraţi mai mult de 9 luni şi pentru peştii graşi ce urmează a fi ţinuţi timp de 5—6 luni. În Norvegia s-au introdus următoarele norme de păstrare pentru fileurile de peşte congelate :

— 20°C la o depozitare de 4 luni
— 24°C la o depozitare de 6 luni
— 28°C la o depozitare de 9 luni

În urma unor experienţe efectuate mai mulţi ani la Institutul Tormy din Anglia, s-a ajuns la următoarele concluzii privind depozitarea peştelui congelat :

— Peştii pelagici eviscerați pot fi păstraţi la temperatura de —9°C timp de 1 lună, la —21°C timp de 4 luni şi la —29°C timp de 8 luni, avînd o calitate comparabilă cu cea a peştelui proaspăt. Perioada maximă de depozitare admisă este pentru fiecare caz în parte de 4 ori mai lungă decît cea indicată mai sus, calitatea peştelui scăzînd treptat ;

— Heringii neeviscerați pot fi ţinuţi o lună la —9°C, 3 luni la —21°C şi 7 luni la —29°C, durata maximă de păstrare fiind cca. de 2 ori mai mare decît cele arătate ;

— Heringii afumaţi pot fi păstraţi 3 săptămîni la —9°C 2 luni la —21°C şi 4 luni la —29°C,

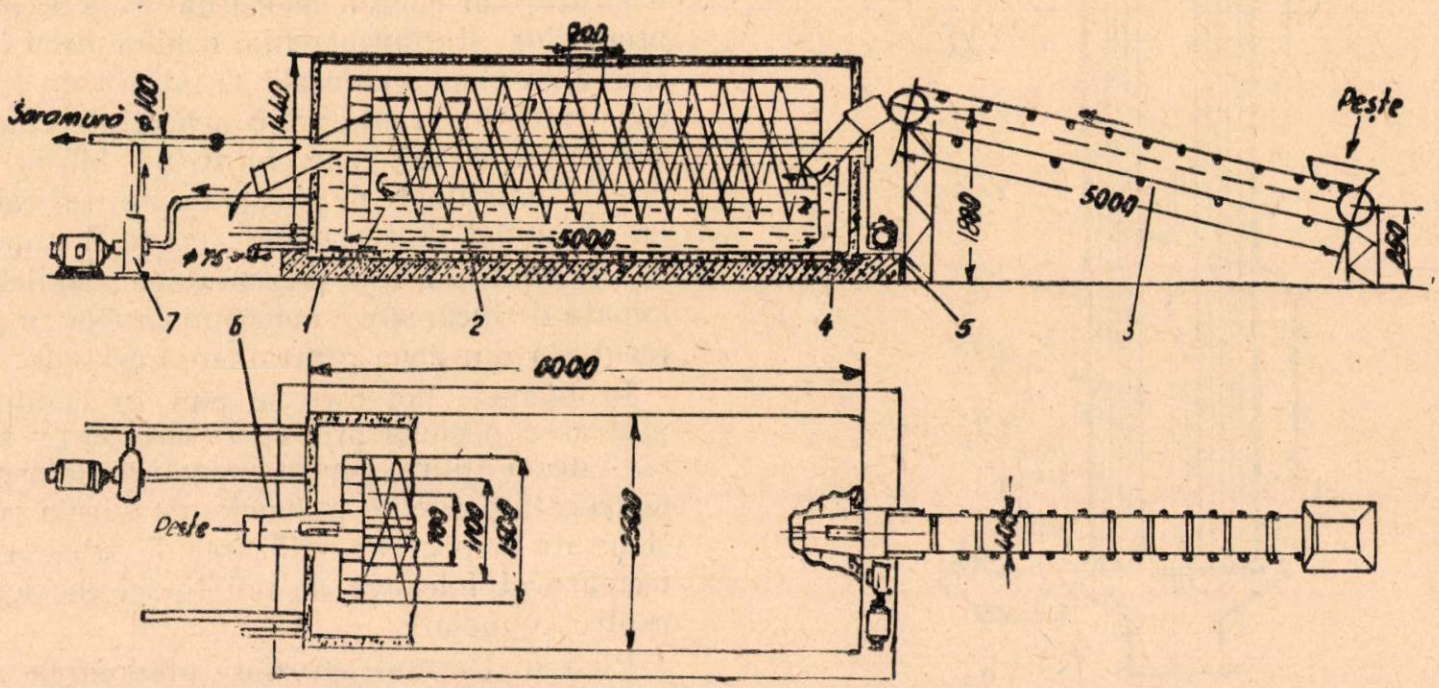


Fig. 3. — Aparatul de congelare prin contact cu acţiune continuă de tip Bobrakov-Petrenko.

cu durata maximă de conservare de cca. 3 ori mai mare.

Prelungirea duratei de conservare a peştelui congelat poate fi realizată şi prin folosirea de substanţe protectoare. Procedeele clasice de împiedecare a oxidării grăsimilor sub influenţa oxigenului din aer şi a enzimelor constau în acoperirea peştelui cu un strat de gheaţă, denumită glasare. Prin adăugarea de antioxidanţi în glasură se poate prelungi considerabil durata de păstrare a peştelui congelat. Astfel, în cazul păstrării salmonidelor neeviscerate la temperaturi de —9°C fără glasare, ele pot fi conservate maximum 3 luni, iar prin glasare cu apă dulce 5 luni. Adăugîndu-se în apă o cantitate de 0,5... 1%, acid ascorbic, durata de păstrare poate fi prelungită la 9 luni. În cazul scrumbiei albastre în condiţiuni identice s-a putut realiza o durată de păstrare de 1—1,5 luni prin glasare simplă şi de 3 luni prin adăugare de acid ascorbic. Drept antioxidant se poate folosi o suspensie de caolin 10%. Stratul optim de glazură este de 3 mm.

În unele țări se folosesc hidrochinona, gaiacolul sau acidul pirogalic. Scrumbiile și hernigii, din cauza conținutului mare de grăsimi nu pot fi conservate timp îndelungat chiar dacă se folosesc antioxidanții descriși mai sus. Rezultate mai bune se obțin prin scufundarea lor în soluții ce conțin alginați la temperatura de —4°C. Se formează în jurul peștelui un strat gelatinos cu putere mare de aderență.

În anul 1955 au fost conservați prin acest procedeu în Norvegia 1800 tone heringi asigurîndu-se o conservare ireproșabilă timp de 6 luni la temperatura de —10°C.

În ceea ce privește agregatele de congelare se tinde la extinderea procedeelor cu contact și cu circulație de aer. În cele ce urmează vom prezenta două noi tipuri de congelatoare realizate în U.R.S.S. unul de tip continuu prin contact, iar celălalt prin circulație de aer.

Congelatorul de contact cu funcțiune continuă cu capacitatea de producție de 1000 kg, pește pe oră elaborat de Bobiakov-Petrenko (fig. 3) se compune dintr-un rezervor metalic izolat în care se găsește un tambur rotativ format din trei cilindri cu diametrul de 700, 1100 și 1500 mm. și lungimea 5 m. Cilindrii sînt confecționați din tablă perforată. Fiecare este prevăzut cu palete elicoidale care asigură deplasarea peștelui. De pe un transportor cu bandă peștele cade în primul cilindru fiind dus pînă la capătul acestuia, iar de aici el se deplasează în sens invers în al doilea cilindru trecînd apoi în al treilea, realizîndu-se astfel congelarea la temperatura de —8° C. Durata de menținere a peștelui în tambur este de 18 minute. Un alt tip de congelator rapid SA-2 constă dintr-o cameră cu 2 tunele în care pot intra concomitent cîte 6 cărucioare cu tăvi servind pentru congelarea produselor în blocuri de diferite mărimi, a fileurilor și peștilor mari în poziții suspendate. Congelarea se realizează cu aer răcit. Procesul durează 4 ore la temperatura de 32°C fără o răcire prealabilă. Se înregistrează pierderi la congelare de circa 0,70%. Capacitatea de producție în instalație este de 22 tone în 24 h.

Din cele relatate se pot trage unele concluzii privind progresele realizate recent în legătură cu folosirea frigului în industria peștelui. Sîntem convinși că unele dintre acestea precum și alte realizări ale tehnicii frigotehnice înaintate vor găsi curînd aplicații și în industria peștelui din țara noastră în vederea extinderii lanțului frigorific, a conservării unor cantități sporite de pește în condiții calitative superioare.

BIBLIOGRAFIE

1. **Jukovscki, P.b.:** Păstrarea peștelui în apă răcită. În Rîbnoe hozeaistvo 33 (1957, nr. 7 (iul), 35—37.
2. **Postolski, J.:** Posibilitățile de prelungire a prospețimii peștelui. În Gospodărka Rybna, 9 (1957) Nr. 4 (91) (aprilie) 27—30.
3. **Murray, I. F. Mc. Briede, J. Machod, R. A.:** Transportul și păstrarea peștelui în apa de mare răcită. În Progress Reports of the Pacific Coasts Stations Vancouver C. B. Nr. 104, 1956, 19.
4. **Malimov, P. S.:** Fabricarea gheții din apă de mare. In Rîbnoe Hozeaistvo 33 (1957) Nr. 2 (februar) 70—74.
5. **Nikkila O. E și Linko, R. R.:** Congelarea, ambalarea și depozitarea la frig a peștelui. In Revue de la Conserve 1956 Nr. 4 (mai) 46—50.
6. **Kreuzev, E.:** Probleme legate de calitate la congelarea peștelui proaspăt. In Die Fischwirtschaft 1956 nr. 5—6 (mai—iunie) 126—127.
7. Probleme tehnice la ambalarea și depozitarea peștelui congelat. În La peche maritime et fluviale 36 (1957) nr. 949 aprilie (157—159).
8. **Mikulici I. și Niakșa A.:** Influența antioxidanților asupra conservabilității peștelui congelat. In Ribnoe hozeaistvo, 33 (1957) nr. 2 (febr.) 39—45.
9. Îmbunătățirea conservării scrumbiilor prin utilizarea geleurilor de alginați. În La Peche maritime et fluviale 3. (1956) nr. 934 (ian.) 20.
10. **Hodoș, L. A.:** Congelator de contact, cu saramură, în funcționare continuă sistem Bobrakov și Petrenko. In Ribnoe Hozeaistvo 23 (1957) nr. 5 (mai) 36—38.
11. **Pisgarec A. și Kaminaskaia, A.:** Congelatorul rapid SA-2 pentru congelarea peștelui. În Holodilnaia tehnica 34 (1957) nr. 1 (ian.—mart.) 15—19.

Studii şi cercetări în problema congelării ouălor

Ing. A. CIOBANU, chim. S. CRISTEA, ing. R. IONESCU-SISEŞTI
Institutul de cercetări alimentare

Ouăle constituie unul din alimentele cele mai complete şi ocupă un loc de prim ordin în alimentaţie.

Producţia de ouă proaspete nu este uniformă în tot timpul anului şi din această cauză nici piaţa nu este uniform aprovizionată, prezentînd o perioadă de abundenţă (martie-iunie) şi o perioadă de lipsă în restul anului. Se impune, pentru uniformizarea aprovizionării cu ouă ca surplusul obţinut în perioadele de vîrf să fie conservat.

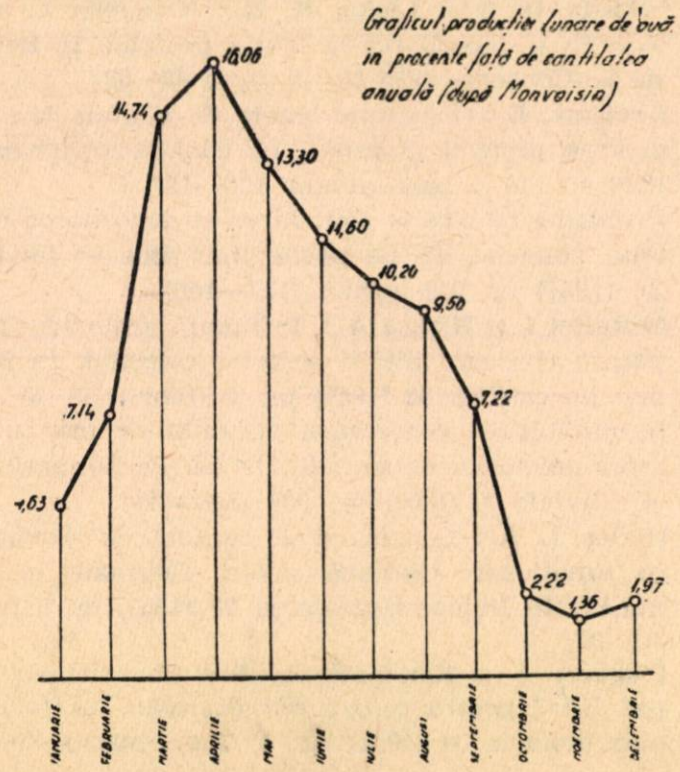


Fig. 1. — Diagrama sezonalităţii producţiei de ouă după Monvoisin.

Metodele de conservare a ouălor se pot grupa în mai multe categorii :

a) Impiedicarea pătrunderii aerului prin porii cojii de ou, prin impermeabilizarea acesteia (parafinare, ungere cu uleiuri) sau prin introducerea ouălor într-o masă lichidă (garantol, sticlă lichidă). Durata de conservare prin această metodă este limitată.

b) Introducerea ouălor în apă de var. Această metodă are dezavantajul că imprimă produsului un gust specific.

c) Uscarea conţinutului pentru obţinerea prafului de ouă. Această metodă necesită utilaj complicat. Termenul de păstrare este de un an.

d) Păstrarea prin refrigerare la temperatura de —0,5...+0,5°C cu asigurarea unei umidităţi şi aerisiri optime.

e) Parafinarea asociată cu subrăcire la —2...—4°C.

f) Conservarea prin congelare, care constă în supunerea la o temperatură foarte scăzută a conţinutului de ou eliberat de coajă, fie sub forma amestecului de albuş şi gălbenuş în proporţie naturală denumit „melanj", fie separat albuş şi gălbenuş. Această metodă prezintă unele avantaje faţă de celelalte : asigură o durată de conservare care poate depăşi 2 ani ; necesită un spaţiu de conservare cu aproximativ de 4 ori mai redus decît spaţiul necesar pentru refrigerare ; nu produce pierderi în greutate şi permite o manipulare uşoară.

În străinătate, industria de ouă congelate tinde să se dezvolte. În Franţa s-au congelat 3.000 tone în 1954, 4.000 tone în 1955 şi 8.000 tone în 1956. O mare parte din antrepozitele publice au amenajat instalaţii moderne pentru prelucrarea ouălor în vederea congelării.

În U.S.A. 70% din ouăle folosite în patiserii, restaurante, cofetării, fabrici de îngheţată, sînt congelate. În 1947 stocul de ouă congelate a fost de 165.000 tone.

Din date statistice rezultă că 60% din producţia mondială de ouă este întrebuinţată sub formă congelată.

În ultimul timp industria conservării ouălor prin uscare a luat o mare dezvoltare. Totuşi, după date statistice, se prevede că numai 25—50% din consumul de ouă congelate va fi înlocuit cu ouă praf.

Ouăle congelate faţă de cele uscate prezintă avantajul că prepararea lor necesită instalaţii mai puţin costisitoare şi păstrează mai bine proprietăţile naturale.

Sînt admise pentru congelare numai ouă de prima calitate. Congelarea se face în perioada martie—iulie şi pot fi consumate tot timpul anului.

Totuşi, prin congelare, dacă nu se iau anumite măsuri, gălbenuşul din ou capătă o consistenţă vîscoasă, uneori chiar gelatinoasă, transformare cunoscută sub denumirea de pastificare.

Gălbenuşul de ou este un mediu complex coloidal polidispers. Cu cît temperatura de congelare este mai scăzută, cu atît mai mult se produce o separare a compuşilor sistemului coloidal. După unii autori această transformare s-ar datora distrugerii echilibrului coloidal normal, fapt în urma căruia procesul de congelare nu mai este complet reversibil. Aceste transformări se produc în gălbenuşul de ou la temperaturi sub —6°C. După alţi autori această pastificare a gălbenuşului s-ar datora descompunerii complexului lecitino — vitelinic sau coagulării lecitinei (lecitina singură nu este hidrosolubilă).

Acest fenomen de pastificare însă poate fi împiedecat printr-o dispersie cît mai mare a părţilor componente ale oului (moară coloidală) sau

Tabela 1

Influenţa diferitelor substanţe la congelarea gălbenuşului

Temp. de cong.	Temp. de păstr.	Adaos de subst. chim.	Vîscozitate °E			Aciditate °T		
			Inainte de cong.	Imediat după congelare	După 6 luni	Inainte de cong.	Imediat după cong.	După 6 luni
—10°C —12°C	—10°C —12°C	Martor	19°	nu curge	pastificat	19,83°	16,83°	2°
		Zahăr 10%	19°	20,8°	nu curge	17,83°	16,83°	2°
		Sare 3%	19°	nu curge	nu curge	16,83°	16,83°	2°

Tabela 2

Influenţa diferitelor adaosuri la melanj păstrat la —6°C.

Temp. cong.	Temp. păstr.	Natura şi prop. de săruri %	Inainte de congelare				După 1 lună păstr.				După 3 luni păstr.			
			Viscos. °E	Acid. °T	NH_3 g %	*) Spuma	Viscoz. °E	Acid. °T	NH_3 g %	*) Spuma %	Viscoz °E	Acid. °T	NH_3 g %	Spuma%
—20°	—6°	Na Cl 0,8	2	9	0,004	27,3	2,6	11,9	0,005	32	6	11,2	0,011	22,7
		Citrat de Sodiu 0,8	2	9	0,004	27,3	2,7	11,9	0,007	32	2,7	7,5	0,002	23,8
		Martor	2	9	0,004	27,3	3,2	9,1	0,008	30,7	9,6	9,3	0,009	21,7

Tabela nr. 3

Influenţa temperaturii de păstrare şi a adaosurilor de săruri asupra melanjului de ou congelat, păstrat la —10 —12°C şi —16 —18°C.

Procent şi natura sărurilor adăugate %	Inainte de congelare			Imediat după cong.	După 3 luni		După 6 luni de păstrare			După 9 luni de păstrare			Temperatura de păstrare
	Vîscoz. °E	Acid °T	Spumă %	Vîscoz °E	Vîscoz °E	Acid °T	Vîscoz. °E	Acid °T	Spumă %	Vîscoz. °E	Acid °T	Spumă	
0,8 citr. Na	2	9,65	28	2,44	5,9	8,82	7,3	3,57	25	9,06	0,9	15,7	
1 citrat Na	2	9,65	28				6,4	2,55	12,8	6,4	0,45	7,6	
1 Cl Na	2	9,65	28				2,76	5,02	18	3,9	0,9	17,8	—10°
1,2 citr. Na	2	9,65	28				4,4	4,59	19	5,6	0,45	8,3	—12°
1,2 Cl Na	2	9,65	28				3,55	4,59	25	3,60	0,9	17,8	
15 Zahăr	2	9,65	28	3,00	7,5	9,94	4,33	2,55	14	4,76	0,68	17,2	
0,1 Bicarb.	2	9,65	25	2,33	8,9	9,2							
Martor	2	9,65	28	2,25						pastific.	0,9	0	
1,2 citr. Na	2	9,65	25	3,50	pastific.	8,41	pastifc.	5,61	15,2	pastific.	0,9	11,86	
1,2 Cl Na							5,85	5,61	13,7	5	0,9	15,5	—16°
2 citr. Na							pastific.	3,87	16,9	pastific.	0,45	11,5	—18°
2 Cl Na							2,74	4,20	24	2,66	0,45	11,6	
15 Zahăr							3,8	4,72	21	5,32	0,9	8,3	
Martor	2	9,6	28		pastific.	8,6	pastific	5,10	22	pastific.	0,9	0	

*) Creşterea procentuală a volumului după batere.

prin adăugarea unor substanţe chimice nevătămătoare (clorură de sodiu, zahăr, glicerină).

Institutul de cercetări alimentare a studiat această problemă în 1953, experimentînd diferite variante citate în literatură şi făcînd un proces tehnologic raţional. În încercările efectuate s-a

Tabela 4

Influenţa diluării adaosului de bicarbonat de sodiu şi clorură de sodiu

Durata omogenizării şi temp. de congelare	Adaosul		Vîscozitate °E	
	Natura	%	Inainte de congelare	Imediat după congelare
Omogenizat 5' congelat la —16° .... —18°C 24 ore	Bicarbonat de sodiu	0,05	1,98	7,7
		0,10	1,98	6,7
		0,20	1,98	5,3
	Na Cl	0,10	1,98	5,2
	Apă	20	1,74	6,8
	Martor	—	1,74	19

căutat să se stabilească influenţa adaosului de diferite substanţe precum şi influenţa temperaturii de congelare şi păstrare asupra melanjului congelat.

d) puterea de batere a spumei în general s-a menţinut la toate probele, afară de proba martor şi a fost în concordanţă cu viscozitatea ;

e) aciditatea a scăzut aşa încît după 8 luni de depozitare a ajuns aproape la punctul de neutralitate ;

f) mirosul prezenta caracterele oului proaspăt, iar gustul prezenta caracteristica substanţei adăugate.

Bazat pe rezultatul experienţelor făcute, Institutul de cercetări alimentare a stabilit următoarele condiţii de congelare şi păstrare pentru ouă :

— temperatura de congelare —12°C...—25°C.
— temperatura de păstrare —12°C
— adaos de 1% NaCl sau 10% zahăr la melanj
— adaos de 3% NaCl sau 15% zahăr la gălbenuş
— grad de omogenizare iniţiat cît mai avansat
— congelare şi decongelare cît mai rapidă.

Aceste date stabilite în 1953 sînt confirmate şi de cercetări ulterioare (A. Lopez, C.R. Fellers şi W. D. Powie 1954).

Cu privire la fenomenul de pastificare, trebuie menţionat că acesta nu influenţează defavorabil calitatea majorităţii produselor la care se folosesc ouăle congelate.

Tabela 5

Influenţa temperaturii şi vitezei de congelare, a temperaturii de depozitare şi a vitezei de decongelare la melanjul de ou

Durata de omogenizare şi temp. de cong.	Durata de cong.	Ambalaj	Temp. de păstr.	Durata de păstr.	Modul de decongelare	Vîscozitatea °E	
						Inainte de cong.	Imediat după cong.
5' —37°C	1 h 30'	Tavă strat subţire (4—5 mm)	— 16°	23 ore	rapid	2°	6,1
			— 16°	23 ore	lent	2°	20,0
			— 37°	23 ore	rapid	2°	4,8
			— 37°	23 ore	lent	2°	8,2
			— 37°	1 oră	lent	2,02	3,0
			— 37°	1 oră	rapid	2,02	2,3
5' — 23°C	3 h	Cutii carton (35 mm)	S-au decongelat imediat după cong.		lent	2,02	2,4
					lent	2,02	2,3

Din experienţele efectuate se constată următoarele :

a) adaosul de săruri, natura lor şi concentraţia în care se adaugă nu influenţează sensibil asupra modificărilor survenite în timpul procesului de congelare, modificările producîndu-se mai ales în timpul depozitării ;

b) vîscozitatea a crescut în general la toate probele şi anume : la probele păstrate la —18°C vîscozitatea a crescut mai mult faţă de probele păstrate la —10...—12°C ;

c) probele cu adaos de citrat de sodiu păstrate la —12°C au prezentat un fenomen mai slab de pastificare decît cele păstrate la —18°C, care după o perioadă de 6 luni de depozitare au pastificat ;

Institutul de cercetări alimentare a experimentat melanjul pastificat cît şi nepastificat. În urma folosirii ouălor pastificate în preparatele culinare, acestea au fost împărţite în trei categorii :

— preparate care pot folosi ouăle pastificate fără a schimba caracteristicile organoleptice normale (pastele făinoase, aluaturi) ;

— preparate care folosind ouă pastificate îşi schimbă în mică măsură caracterele organoleptice (cremele) ;

— preparate care nu pot folosi ouă pastificate (spume, maioneză, îngheţată, preparate de ouă ca atare).

Experienţele efectuate pentru verificarea comportării melanjului congelat tratat (cu adaosuri)

față de cel netratat (fără adaosuri) și de ouă proaspete, au arătat că nu există diferențe sensibile între acestea, ba chiar la unele preparate (Käk), melanjul congelat cu adaos de zahăr a dat rezultate mai bune decît ouăle proaspete și decît cele congelate fără nici un adaus. Käk-urile din melanj netratat au fost egale în punctaj cu cele proaspete.

Probele cu 5% sare au avut punctajul cel mai scăzut din cauza gustului accentuat de sare.

Încercările cu melanj, gălbenuș și albuș congelat sosite din Turcia au dat rezultate mulțumitoare (Käk) ; (melanjul și gălbenușul au fost congelate fără adaosuri și ambele au fost pastificate în momentul întrebuințării).

Din ouăle congelate semiindustrial de Institutul de cercetări alimentare, s-au preparat, după o perioadă de depozitare de 6 luni, la fabrica de produse zaharoase „București" 30 kg. Käk din melanj de ou cu ados de zahăr 15% păstrat la —12° și 500 buc. eclaire din melanj de ou cu adaos de 1% sare. Probele nu s-au deosebit cu nimic de cele preparate din ouă proaspete, iar la controlul făcut de Sanepid, produsele au corespuns din punct de vedere bacteriologic. Experimentarea a fost repetată în laborator, după o perioadă de 2 ani de depozitare, obținîndu-se aceleași rezultate.

Procesul tehnologic pentru congelarea ouălor recomandat de diferiți autori urmează în general aceeași linie cu mici variații de amănunt. Astfel, după Tressler, fazele sînt : răcire (la 0° timp de 3 zile) — ovoscopare — spargere — omogenizare filtrare — ambalare (+13°C).

Instrucțiunile specialiștilor cehoslovaci recomandă răcirea ouălor (+5°C) — ovoscopare (+16°C) — spargere — omogenizare — filtrare — ambalare — congelare. Congelarea se face pînă ce în interiorul bidonului s-a atins —7°C. Depozitarea se face la —12°C sau — 18°C în funcție de timpul de păstrare.

Procesul tehnologic pentru melanj recomandat de Institutul de cercetări alimentare, bazat pe experiențele efectuate și pe documentație este următorul :

Recepția — numărarea, separarea ouălor murdare și sparte de ouăle întregi.

Ovoscopare — pentru obținerea unui produs de calitate superioară se elimină ouăle proaspete secunda (cam. aer 1/4 din înălțimea oului) și cele alterate sau cu pete de mucegai. Nu pot fi utilizate ouăle păstrate un timp îndelungat în frigorifere sau conservate. Nu se admit ouă cu vechime mai mare de o lună. Pentru un produs de calitatea II-a sînt admise și ouă avînd camera de aer pînă la 1/4 din înălțimea oului dar fără albușul fluidificat.

Așezarea în lăzi — cîte 100 sau 300 ouă.

Refrigerarea — lăzile cu ouă care nu intră imediat în lucru se refrigerează la 0° ... +4°C.

Spălarea — ouăle murdare se spală în apă curgătoare. În mod practic ouăle cu coaja vătămată (fisuri) nu pot fi spălate din cauza pericolului de infectare a conținutului.

Scurgerea — în vase de tablă cu pereții și fundul perforat.

Dezinfectarea — tuturor ouălor cu soluție hipoclorit de calciu cu un conținut de 1% clor activ (se lucrează cu mască și mănuși).

Eliminarea clorului activ — cu soluție de tiosulfat de sodiu 10%.

Uscarea.

Spargerea — se face manual. Fiecare ou se sparge separat cu ajutorul unui cuțit de spargere, iar conținutul se varsă într-un vas de porțelan sau emailat cu capacitate de 18—200 cm³ (2—3 ouă) și se controlează aspectul și mirosul pentru a nu compromite conținutul din găleata în care ulterior se trece. Locul de muncă trebuie prevăzut cu conducte de apă caldă și rece, cu chiuvete și sifoane de pardoseală. Cuțitele de spargere, gălețile și tăvile, precum și mîinile muncitorilor trebuie spălate de mai multe ori în cursul unui schimb de lucru.

Adaos de săruri — zahăr 10% sau sare 1%.

Omogenizare — timp de 3—5 minute în omogenizator cu 3000 ture/minut.

Filtrare — prin sită de metal direct în bidon.

Controlul — calități din punct de vedere organoleptic, fizico-chimic și bacteriologic.

Ambalarea — în bidoane de tablă de 5 kg. și în bidoane de 10 kg. cu 7% spațiu liber. Înainte de umplere bidoanele se sterilizează cu aburi. Cîntărirea bidoanelor la umplere se face cu ajutorul cîntarelor care se găsesc imediat după omogenizator.

Marcarea bidoanelor.

Transport — congelare.

Congelare — la —20°C... —25°C pînă cînd ajunge în interior —7°C.

Transportul — melanjului congelat cu ajutorul vagoanelor-frigorifere la temperaturi de maximum —5°C.

Depozitarea — la —10... —12°C.

Observație.

Ouăle cu conținutul alterat se separă în vase speciale și se înlătură din încăpere. Vasele sînt spălate și dezinfectate. Ouăle acestea pot fi folosite în tăbăcării, textile (cu excepția alterărilor negre sau amestecării gălbenușului cu albușul).

Înlăturarea cojilor — după golirea lor în coșuri speciale ce se găsesc la fiecare loc de muncă. Cojile pot fi prelucrate ulterior și folosite în alimentația păsărilor și animalelor.

Se recomandă răcirea ouălor înainte de spargere, mai ales în cazul congelării albușului și gălbenușului separat, din cauză că răcirea favorizează separarea lor și pentru a se evita eventualele infectări în timpul procesului tehnologic.

Durata întregului proces de spargere pînă la aducerea în spațiul de congelare, trebuie să dureze 20 minute.

Utilajul necesar pentru întreg procesul tehnologic constă din : ovoscoape, vase de tablă cu fundul și pereții perforați pentru spălare și scurgere, vase de 20 kg. pentru ouăle sparte, pîlnie cu sită metalică, omogenizator, cîntar pînă la 20 kg. Utilajul trebuie să fie confecționat din material inoxidabil și rezistent la sterilizare (aluminiu, oțel inoxidabil sau metale bine cositorite).

Instrucțiunile cehoslovace (tehnologia fabricării melanjului congelat) prevăd următoarele materiale pentru confecționarea utilajului : oțel

inoxidabil, aluminiu, oţel cositorit, oţel emailat sau material plastic (vinidur, neodur).

Ambalajele optime care se pot realiza la noi sînt : bidoane de tablă albă cu grosimea de 0,25 mm. cu capacitatea de 5—10 kg. şi carton duplex 500 gr/m² sau triplex 500 gr/m² parafinat cu capacitatea de 2 kg. şi 5 kg. Pentru a uşura folosirea ouălor congelate, se recomandă ambalaje cu dimensiuni mai mici (0,5 kg.—1 kg).

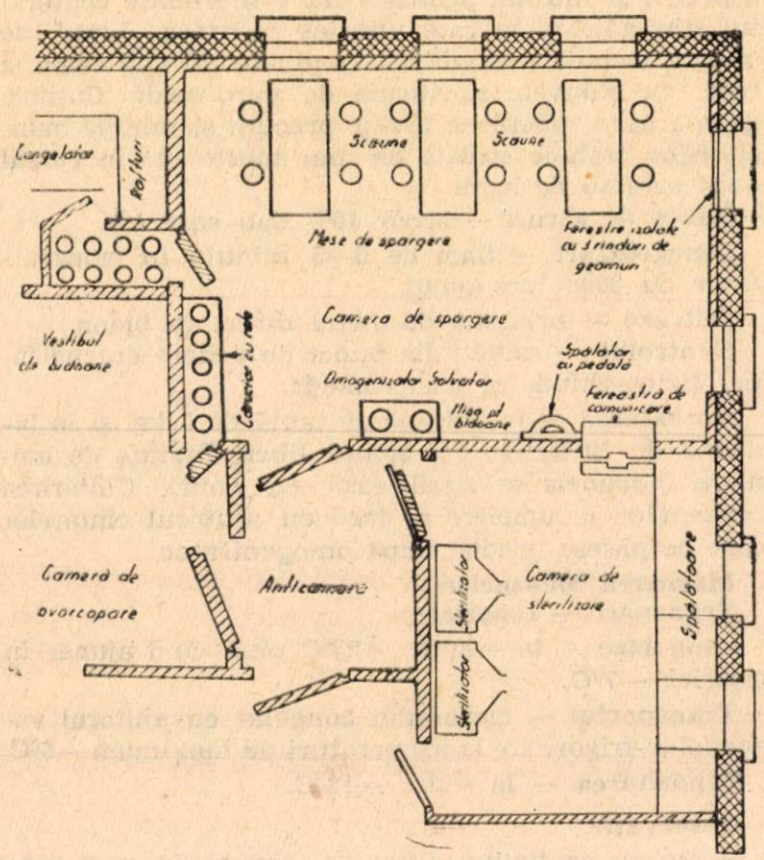


Fig. 2. — Schemă tip pentru o secţie de prelucrare şi congelare a 3 tone ouă pe schimb.

Introducerea maselor plastice la fabricarea ambalajelor pentru ouă congelate apare deosebit de utilă pentru reducerea preţului de cost.

În vederea obţinerii unui produs superior din punct de vedere microbiologic M. E. Pennington, recomandă pasteurizarea melanjului înainte de congelare.

Pasteurizarea la +61°C timp de 2 minute o recomandă ca fiind cea mai bună. În Cehoslovacia deşi staţia de congelare a ouălor este înzestrată cu instalaţii pentru pasteurizare, totuşi aceasta nu se practică (1955).

După unii specialişti gustul melanjului pasteurizat se modifică. E de preferat să se lucreze în condiţii igienice pentru a nu mai fi nevoie de pasteurizare.

Pentru o staţie de congelare a ouălor sînt necesare încăperile indicate în fig. 2.

Pentru controlul modificărilor fizico-chimice şi microbiologice ce se produc în ouăle congelate trebuie urmăriţi factorii : vîscozitatea, puterea de batere a spumei, aciditatea, azot amoniacal, numărul total de germeni pe cm³ şi prezenţa germenilor patogeni. Controlul bacteriologic este necesar în tot timpul procesului tehnologic, dat fiind posibilitatea deosebit de mare de infecţie. Majoritatea germenilor ce se găsesc în ouă bine preparate sînt saprofiţi, aceştia fiind consideraţi nepatogeni. Totuşi ei produc descompunerea oului şi dezvoltarea de mirosuri grele. În afară de aceştia în ou se mai pot găsi şi bacili din grupa coli proveniţi de pe cojile ouălor sau din conţinutul unui ou care nu mai este proaspăt. Limita numărului de bacili coli admisă este discutată. Unii o consideră de 10 ger/gram. (Standarde R.P.U.).

Limita numărului total de germeni pentru un produs de lux se consideră între 10.000—50.000 germeni/gram. (M.E. Pennington).

În C.S.R. la melanjul congelat sînt admişi 200.000 germeni/gram.

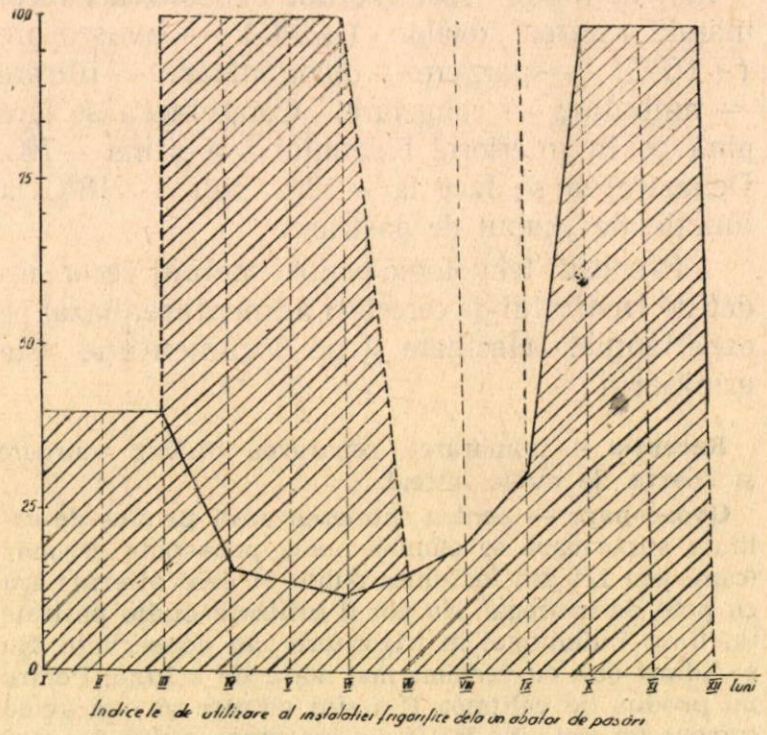
La un conţinut de 45 mg. amoniac la 100 g. produsul devine neconsumabil.

Consideraţiuni tehnico-economice.

Prin folosirea ouălor congelate se realizează un spaţiu de 4 ori mai redus la depozitare şi transport.

Din calculele făcute de Institutul de cercetări alimentare, rezultă că păstrarea prin refrigerare a ouălor costă cu 3,9% mai scump decît prin congelare, iar conservarea prin uscare cu 9,3% mai puţin decît prin congelare.

Actualmente însă, uscarea ar necesita instalaţii noi şi costisitoare. Ouăle praf ar avea întrebuinţare mai ales în gospodării, pe cînd cele congelate în industrie şi unităţile de alimentaţie publică.



1 — Funcţionare exsclusiv pt. congelarea păsărilor
2 — Funcţionare pt. congelarea păsărilor şi a ouălor

Fig. 3

Analizînd situaţia din întreprinderile mari consumatoare de ouă de la noi, s-au constatat o serie de greutăţi legate de sistemul actual de aprovizionare (ouă în coajă) şi anume :

a) ritmul de aprovizionare cu ouă este neuniform prezentînd fluctuaţii însemnate care se reflectă defavorabil asupra realizării planului de producţie ;

b) calitatea ouălor în coajă primite este de asemeni neuniformă şi de multe ori sub standard;

c) pentru păstrarea la temperaturi scăzute şi spargerea ouălor, în fabrică lipsesc spaţii suficiente şi amenajate corespunzător ;

d) fiecare întreprindere consumatoare necesită ovoscoperi şi examinatori calificaţi pentru preîntîmpinarea introducerii în fabricaţie a ouălor alterate sau de calitate inferioară ;

e) cojile nu sînt valorificate raţional, ele fiind mai greu recoltate şi predate organelor D.A.C. De cele mai multe ori se alterează în incinta fabricii, datorită resturilor de albuş rămase aderent, care constituie o sursă de infecţie.

Trecerea la folosirea numai de ouă congelate în întreprinderile amintite ar elimina aceste greutăţi, deoarece s-ar contracta cu întreprinderea de congelare cantitatea necesară anual. După congelare, stocul de ouă congelate ar urma să fie păstrat în antrepozitul frigorifer din apropierea întreprinderii consumatoare.

Aprovizionarea s-ar face în funcţie de cerinţe cu cantităţi reduse care pînă în momentul prelucrării ar fi depozitate într-o boxă frigoriferă de 4—6 m². Calitatea ar fi asigurată de întreprinderea pentru congelare, organizată astfel încît să lucreze în plin sezon de producţie cu materie primă proaspătă. Întreprinderea consumatoare ar efectua numai analize de laborator prin sondaj în momentul recepţiei.

Cojile ar fi valorificate raţional prin înfiinţarea unei secţii centrale de uscare şi măcinare pe lîngă unitatea de congelare a ouălor.

Institutul de cercetări alimentare a propus amenajarea unei secţii pentru congelarea ouălor la Abatorul de păsări — Burdujeni, bazat pe faptul că abatorul Burdujeni dispune de :

— materie primă ;

— spaţiu de prelucrare. În perioada martie—iunie acest spaţiu este utilizat numai în proporţie de 12% pentru prelucrarea păsărilor. Această perioadă coincide cu timpul de producţie maximă de ouă. Prin construirea unei noi încăperi de capacitate mai mică pentru sacrificarea păsărilor, spaţiul existent poate fi utilizat 100% pentru prelucrarea ouălor ;

— dispune de instalaţii frigorifere pentru congelare.

În acest caz indicele anual de folosire a capacităţii de producţie a instalaţiei frigorifere Burdujeni ar spori de la 33% la 62% (fig. 3). Capacitatea recomandată pentru această instalaţie este de 3.000 kg. în 8 ore ; socotind 120 zile de lucru din plin pe an, vor rezulta 360.000 kg. anual — cantitate ce ar satisface în mare măsură cerinţele panificaţiei, fabricilor de produse zaharoase, cofetăriilor, mari, în perioadele de slabă producţie, iar ouăle proaspete ar fi dirijate pentru consumul casnic.

Acelaşi avantaj, din punct de vedere al folosirii raţionale a instalaţiei frigorifere, s-ar putea obţine şi prin amplasarea unei secţii de congelat ouă, într-o unitate de congelare a fructelor şi legumelor. Perioada anuală de funcţionare la această unitate s-ar mări astfel de la 4 luni la 7 luni. Un indice şi mai bun de utilizare s-ar putea realiza dacă la această unitate s-ar congela şi produse de carne (carne tranşată preambalată). În acest caz unitatea ar funcţiona astfel :

— martie—mai — congelare ouă.

— iunie—septembrie — congelare fructe şi legume ;

— octombrie—ianuarie — congelare carne.

În acest mod indicele anual foarte ridicat de utilizare a instalaţiilor şi construcţiilor ar asigura o exploatare economică, reducînd valoarea cotelor de amortizare, cote care la conservarea prin frig reprezintă partea cea mai importantă a cheltuielilor de producţie. Ca utilaj special într-o asemenea unitate, nu este necesar pentru prelucrarea, şi congelarea ouălor decît un omogenizator, restul utilajelor fiind comune pentru toate trei secţiile.

Aprovizionarea cu materii prime pentru cele trei categorii de produse, nu constituie o problemă dificilă, dacă ţinem seama de caracterul producţiei noastre agricole destul de puţin specializată pe regiuni, precum şi de distanţele de transport relativ scurte din ţara noastră.

Metale grele în alimente

Chimist ROŞU D.
Institutul de cercetări alimentare

Prezenţa cantităţilor mici de metale în alimente joacă un rol important în procesul de hrănire al organsimului.

Determinarea cantităţilor de diferite metale existente în alimente interesează în mod deosebit din punct de vedere biologic, deoarece trebuie cunoscută măsura în care unele metale sînt inofensive sau chiar necesare vieţii (Al, Fe, Ni, Ag, Mn, Co, Ca), iar altele nocive (Arsen, Stibiu, Cadmiu Plumb, Mercur), Cupru şi Staniu în anumite proporţii.

Urmele de metale din alimente se pot datora următoarelor cauze : materiei prime ; procesului tehnologic (instalaţii, ustensile, recipiente, bazine confecţionate din tablă cositorită, cupru cositorit, tablă zincată etc.) în care se transportă sau se depozitează produsele alimentare ; apei de alimentare.

Factorii care determină trecerea metalelor în produse alimentare sînt următorii :

— Caracterul şi starea suprafeţei metalice a utilajelor — recipientelor (aspră sau poroasă). De aceea suprafeţele care vin în contact cu produsele alimentare, trebuie să fie netede, să nu aibă adîncituri, şanţuri sau porţiuni greu accesibile la curăţat, care pot contribui prin fenomene de coroziune la impurificarea alimentelor cu metale nefolositoare. Materialele din care se confecţionează utilajele nu vor fi solubile şi nu se vor combina chimic cu produsele alimentare, conferindu-le prin aceasta culoare, înfăţişare, miros sau gust anormal.

— Prezenţa umidităţii, a bioxidului de carbon şi a oxigenului din aer.

— Aciditatea puternică a produselor.

— Durata contactului produsului alimentar cu suprafaţa metalică.

Iată acţiunea cîtorva metale asupra diferitelor alimente şi asupra organismului, atunci cînd sînt ingerate în cantităţi ce depăşesc anumite limite :

Arsenul (2) (3) se găseşte în cele mai multe alimente în proporţie de 0,001—0,12 mg/kg. Impurificarea cea mai importantă a alimentelor cu arsen e provocată de soluţii chimice ca : acidul sulfuric, coloranţi, emulgatori, insecticide etc. care conţin şi arsen.

Cercetările au arătat că o cantitate de 3 mg/zi nu e periculoasă. În organism arsenul blochează grupele principale de sulfihidril precum şi acţiunea enzimelor, împiedicînd anumite funcţiuni vitale.

Cuprul în cantităţi mici, nu e toxic, fiind chiar un stimulent al organismului. Cantităţile obişnuite din alimente variază între 0,53 mg/kg — 10 mg/kg. Cuprul e foarte uşor corodat. Sub influenţa oxigenului din aer, a umezelii şi a acidului carbonic, cuprul se transformă în carbonat de cupru [$CuC0_3$ $Cu(OH)_2$] formînd un strat verzui la suprafaţa utilajelor. În contact cu produsele alimentare acide, carbonatul de cupru se dizolvă uşor, dozele mari acţionînd dăunător asupra organismului, prin inactivarea tripsinei şi pepsinei şi a microflorei intestinale care favorizează digestia cît şi prin distrugerea vitaminei B_{12} şi a acidului ascorbic.

Permisiunea de a se lucra tofuşi în vase de cupru în industria conservelor, este condiţionată de prelucrarea concentratelor de fructe sau pastelor de tomate puţin acide.

Plumbul (2, 3) poate pătrunde în produsele alimentare din vasele emailate sau cositorite, atunci cînd acestea conţin cantităţi de Pb mai mari decît este permis prin normele în vigoare (max. 1% Pb). Plumbul trece în sînge şi se elimină prin rinichi, dar poate fi reţinut de oase şi de organele în care e dus de traectul sanguin producînd otrăviri. Cantitatea permisă de Pb în sînge este de 0,2 mg/kg, nivelul critic începînd chiar de la 0,3 mg/kg. Acţiunea toxică a plumbului se caracterizează prin producerea anemiei, datorită unei distrugeri progresive a celulelor sanguine prin depunerea fosfatului de Pb insolubil, la suprafaţa lor, ceea ce face celula uşor destructibilă.

Cele mai frecvente intoxicaţii cu Pb, sînt cauzate de Pb din apă, bere sau alte alimente lichide. Laptele este una dintre substanţele antidot folosite în intoxicaţii acute cu Pb,acţiunea lui datorindu-se fosfatului de calciu coloidal, care blochează ionii de Pb.

Zincul în cantităţi mari provenind din prepararea de produse în vase de tablă galvanizată are acţiune toxică, provocînd vomitări.

Staniul se găseşte în cantităţi reduse în plante şi ţesuturile animale, fără a avea vreo funcţiune biologică. Prezenţa lui în alimente se datoreşte în special vaselor şi ambalajelor din tablă cositorită, corodată, datorită oxigenului atmosferic şi acidităţii produselor.

In alimente acesta produce colorarea, decolorarea, sau tulburarea (la bere).

În cazul că atacul sulfonitric nu se face sub nişă, gîtul balonului se astupă cu o pîlnie, care se poate lega la trompa de apă pentru îndepărtarea vaporilor nitroşi (vezi figura).

După ce spumarea încetează, se trece balonul deasupra unei flăcări slabe, evitîndu-se la început fierberea puternică. Dacă conţinutul balonului se brunează, încălzind continuu, se adaugă

Tabel cuprinzînd cîteva limite uzuale şi doze netoxice pentru unele metale ce se găsesc în alimente exprimate în mg/kg

Felul produsului	Cupru			Staniu			Plumb			Arsen	Observaţii
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1—2	
Lapte	0— 1,2	0,5	8	0—0,4	maximum 250 mg/kg la conserve		0,03—1,5 0,6 —2,5	0,5	—	0,05	1) *după* H. Lagoni (4)
Lapte praf	0,4—11	3,5				100	0 —11	2			2) *după* L. Truffert (5) J. F. Reith
Brînză 1kg s.u	0—14	5		286 (ambalat în staniol,						0,5	3) *după* STAS R.P.R.
Mezeluri - produse de carne	0,8— 4	5	—	0,4—2,6		200	0,3 —0,7	2,5	—	0,1	
Conserve peşte . . .	0,5— 2,1	5		180		100	2,8 —4	2,5	—	0,5	
Conserve legume . .	0,4— 6,5		10	170		100	—		—	0,03	
Produse zaharoase .		15	12				—	1	—		
Băuturi	0,7— 1,2	1	0,25				0,02	0,3			
Sucuri de fructe . .		8						0,3			
Compoturi			5			200			—		
Gem-dulceaţă			10			100			—		

Staniul nu este toxic pînă la 200 mg/kg de produs dar poate acţiona asupra ficatului şi rinichilor.

Literatura de specialitate indică o serie de metode analitice — volumetrice, gravimetrice, colorimetrice şi polarografice pentru determinarea metalelor în produse alimentare. Dintre acestea în ultimul timp metodele colorimetrice iau din ce în ce extindere, datorită în special rapidităţii şi simplităţii tehnicii de execuţie a unora dintre ele.

In general pentru a se determina prezenţa metalelor în alimente, este necesar a se face în prealabil distrugerea materiei organice sau îndepărtarea ei.

Această distrugere — mineralizare — se poate face pe cale uscată (prin arderea produsului), pe cale umedă (distrugerea materiei organice cu ajutorul metodei Kjeldhal), sau prin metoda combinată. Mineralizarea uscată (calcinarea) nu dă totdeauna rezultate, datorită pierderilor posibile prin volatilizare în timpul calcinării, precum şi anumitor dificultăţi care survin în cazul produselor bogate în grăsime (6).

Mineralizarea umedă se face în mod obişnuit cu amestec sulfo-nitric la care se poate adăuga mici cantităţi de acid percloric.

In încercările făcute de noi în cursul anului 1957 am folosit următoarea tehnică de lucru cu bune rezultate, lucrînd cu lapte praf :

Intr-un balon Kjeldhal termorezistent, capacitate 500 ml se introduc :

— 30—35 g produs cîntărit cu precizie de 0,001 şi sub agitare :
— 50 ml acid azotic (lipsit de urme metalice)
— 20 ml acid sulfuric
— 2 perle de sticlă

în porţiuni mici cîte 0,5—2 ml acid azotic concentrat pînă la decolorare, lăsînd să fiarbă lichidul pînă cînd conţinutul balonului se brunează din nou. Atunci se repetă adaosul de acid azotic. Se recomandă ca introducerea acidului azotic să se facă printr-un tub subţire pentru a evita reacţia violentă.

Dacă după 5 minute de fierbere lichidul rămîne limpede, se opreşte adaosul de acid azotic şi se continuă fierberea pînă la apariţia de vapori albi (SO_3). Se adaugă 20 ml. soluţie saturată de oxalat de amoniu şi se fierbe din nou.

Mineralizarea făcută cu grijă durează cca 6 ore, folosindu-se aproximativ 150 ml. acid azotic.

Conţinutul balonului Kjeldhal se trece apoi cantitativ într-un balon cotat de 100 ml de unde se ia o cotă parte pentru determinarea metalelor : Pb-Cu-Sn.

a) *Identificarea Pb* cu bicromat de potasiu sau prin metoda cu alcool are ca limită inferioară de sensibilitate 100 γ Pb (0,1 mg). Deoarece în standardele noastre se indică Pb-lipsă am încercat determinarea Pb prin metoda de ditizonă (7) (8), metodă cu sensibilitate începînd de la 2 γ (0,002 mg). Principiul ei se bazează pe formarea la un pH de 9—11, a unui complex caracteristic roz — roşu prin reacţia între Pb şi difeniltiocarbazonă (ditizonă), în soluţie cloroformică folosind modul de lucru mai jos indicat. (2) (7) (8).

Reactivi :

1. — Soluţie tampon : Acid citric p. a. . . . . 100 g
Amoniac conc. pur d = o, 88 650 ml
Cianură de potasiu p. a. . . 5 g
Sulfit de sodiu . . . . . 2,5 g
Apă bidist. . . . . .

Într-un cilindru gradat cu dop şlefuit de 1 l. — se dizolvă acidul citric în 50 ml apă şi se neutralizează cu amoniac (150 ml). Se adaugă 5 g cianură de potasiu şi 2,5 g sulfit de sodiu, apoi se completează la 250 ml cu apă bidistilată. Se adaugă 500 ml amoniac.

2. — Cloroform pur.

3. — Soluţie ditizonă în cloroform 3 mg/100 ml cloroform, se conservă la întuneric — max. 5 zile.

a probei cu ditizonă poate fi considerată suficientă, coloraţia ei trebuind să fie foarte apropiată de cea a probei martor.

b) *Determinarea cuprului*

Ţinînd seama că metoda prevăzută în standarde (cu amoniac) are o sensibilitate redusă (începînd de la 400 γ) şi că cea cu ditizonă deşi sensibilă, prezintă unele dificultăţi de realizare, am ales metoda cu dietilditiocarbamat de

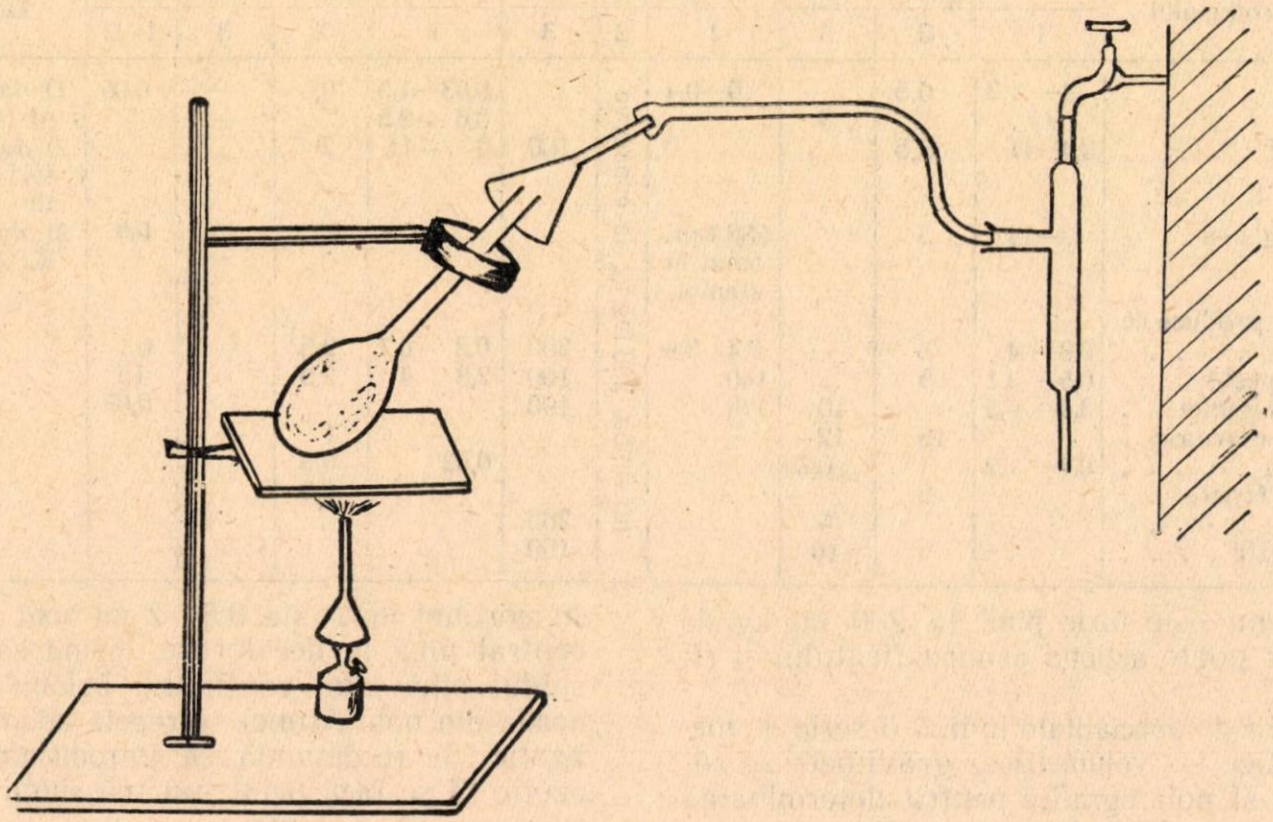


Fig. 1

4. — Soluţie de acid azotic 4%.

Observaţie — se lucrează cu apă distilată în aparat de sticlă şi cu reactivi puri — lipsiţi de urme metalice, în special sticlăria se spală cu apă de robinet şi acid azotic 4% apă bidistilată.

Tehnica de lucru

5—10 ml sol. mineralizată se trec într-o pîlnie de separare cu 25 ml soluţie tampon şi se agită bine. Se adaugă soluţie de ditizonă cîte 1—2 ml, agitîndu-se puternic după fiecare adăugare. În cazul prezenţei plumbului soluţia verde trece în roşu, formîndu-se ditizonatul de plumb, intensitatea culorii fiind proporţională cu cantitatea de plumb.

În paralel se face o probă martor, folosind numai reactivi puri şi la care ditizona trebuie să rămînă verde. Dacă totuşi soluţia martor se colorează foarte slab roz, coloraţia ei va fi introdusă în scară de comparaţie, în cazul că prezenţa Pb trebuie determinată cantitativ — Această operaţie se poate face cu fotocolorimetrul Dr. Lange sau Pulfrich — folosind pentru etalonare soluţie de azotat de Pb.

Întrucît însă în standardele şi normele în vigoare se prevede ca plumbul să lipsească din alimente, reacţia calitativă de mare sensibilitate sodiu (sensibilitate de la 2γ) cu următoarea tehnică de execuţie: (9) (16).

Reactivi:

1. — Amoniac pur, soluţie concentrată o = 0,88
2. — Tartrat de sodiu şi potasiu sol. 50 % (sare Seignette)
3. — Dietilditiocarbamat de sodiu sol. 0,1 % (se păstrează în sticle brune la loc ferit de lumină).

4. — Soluţie standard: 0,1964 g sulfat de cupru p.a. se dizolvă în 500 ml apă (A). 1 ml din această soluţie (A) care conţine 0,1 mg cupru se diluează în 100 ml apă (B). 1 ml din soluţia B — conţine 0,001 mg = 1 γ cupru.

Modul de lucru în metoda propusă de noi este simplu:

— 10 ml soluţie mineralizat, se tratează într-o eprubetă colorimetrică (vol. 50 ml confecţionată din sticlă albă) cu 2 ml amoniac şi se agită.

— Se adaugă 2 ml soluţie dietilditiocarbamat de sodiu se agită şi se aduce volumul la 20 ml apă. Se lasă 5 minute, se agită din nou şi se compară culoarea cu un şir de eprubete standard conţinînd reactivi la care s-a adaugat 3—5—8—10—15—20 ml soluţie standard de cupru 1 γ/ml.

În cazul prezenţei cuprului se obţin coloraţii de la galben uşor verzui (2 γ cupru) → la galben → maro → (50 γ cupru), coloraţia

probei se încadrează în scară, apreciind cu ochiul intensitatea culorii, sau se procedează prin comparare la colorimetrul Dubosque.

Pentru determinarea staniului am folosit metoda indicată în standardul conserve de peşte făcînd mineralizarea umedă în acelaşi mod ca pentru celelalte două metale dozate.

Pentru a asigura o mai mare precizie rezultatelor s-a lucrat cu soluţie de iod şi tiosulfat de sodiu n/100 în loc de n/50 cum se indică în standard. Verificarea metodei s-a făcut folosind ca etalon o soluţie de clorură stanoasă, care s-a adăugat în diferite proporţii cunoscute produsului înainte de mineralizare. Cifrele găsite au arătat că sensibilitatea metodei este satisfăcătoare pentru cantitatea de 100 mg Sn/kg admisă de standardele în vigoare.

Ca metodă mai expeditivă pentru dozarea staniului în conserve se poate cita reacţia limită pentru 200 mg Sn la kg a lui L. M. Kulberg G. S. Alberton (10).

Faptul arătat în literatură (3) că reacţia nu este absolut specifică staniului, putînd apare şi în prezenţa altor metale şi combinaţii (cu fosfaţi, arseniaţi) implică necesitatea unei verificări atente a metodei înainte de adoptarea ei.

În concluzie putem spune că metodele recomandate de noi pentru dozarea Plumbului, Cuprului şi Staniului în alimente sînt sensibile, reproductibile şi uşor de executat în producţie, fără a necesita altceva decît procurarea de 5 g Ditizonă şi 10 g Dietilditiocarbamat de sodiu, necesare laboratorului unei întreprinderi pe timp de 1 an.

BIBLIOGRAFIE

1. **A. I. Gessen :** Regimul sanitar şi igiena proceselor tehnologice în industria alimentară — trad. IDT p. 181—185.
2. **Morris B. Jacobs :** The chemical analysis of foods and food products 1951 p. 182.
3. **G. W. Monier-Williams :** Trace elements in food 1950, p. 1,64, 107, 138, 162.
4. **H. Lagoni-D. Merten :** Spurenelemente in Milch, Milcherzeugnisse und anderen Nahrungsmitteln. Kieler Milchwirtschaftliche Forschungsberichte 9 Band-Heft 1/1957.
5. **L. Truffert :** Die Spurenelemente in Lebensmitteln. Zeitschrift für Lebensmittel Untersuchung. Forschung. Bd. 103/1956 6/474.
6. **R. Alifax :** Referate Cong. al XIV-lea al laptelui vol. III/2, p. 15.
7. **F. Loiseleur-Fr. Lachivier :** Technique de laboratoire p. 275.
8. **Edward Cox :** The Chemical analysis of foods.
9. **H. Hänni :** Travaux de Chimie alim. et d'hygiene 1952, p. 357.
10. **Dr. Cornelia Sandru-Costache :** Alimentele şi analiza lor chimică, p. 358.

Microflora reziduală în conservele sterilizate de carne şi peşte

Ing. CL. GRĂMADĂ

Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului

Cercetările efectuate de bacteriologii sovietici, M. Panaiotova şi D. Bailazov asupra florei bacteriene reziduale, care supravieţuieşte condiţiilor obişnuite de sterilizare în cutiile de conserve de carne şi peşte, confirmă că în practica industrială, sterilizarea nu asigură totdeauna o distrugere completă a microorganismelor din conserve şi că într-un număr oarecare de cutii de conserve se găseşte după sterilizare o microfloră reziduală care a supravieţuit tratamentului termic, sub formă de spori.

Este evident că aceşti spori sînt capabili, în condiţii favorabile, să se dezvolte în produsul respectiv şi să provoace alterarea lui în timpul depozitării prelungite.

Pentru a se împiedica dezvoltarea sporilor care au rămas după sterilizare, un rol deosebit îl are controlul în timpul producţiei conservelor, precum şi depozitarea acestora la o temperatură destul de scăzută. Unii spori bacterieni reziduali pot fi distruşi în mod spontan prin fenomenul de autosterilizare, în timp ce conservele sînt depozitate la temperatură scăzută. Aceasta a fost constatată în cursul studiului efectuat în S.U.A. în cazul sporilor de „flat-sour", microorganisme cărora se datoreşte alterarea conservelor de mazăre fără bombaj, care aparţin unor specii caracterizate printr-o rezistenţă ridicată la tratamentul termic.

Cercetătorii sovietici au procedat la examinarea bacteriologică a 1.293 cutii conserve de carne şi de peşte de provenienţă foarte diferită, ridicate din producţia curentă a fabricilor. Dintre acestea, 189 cutii au fost eliminate de la studiul bacteriologic, la care au fost supuse celelalte, datorită unor defecte de etanşeitate. Din cele 1.104 cutii de conserve rămase au fost izolate 25 suşe de floră bacteriană reziduală : 15 suşe plecînd de la cutiile care nu au suferit bombaj în timpul termostatării, şi 10 suşe plecînd de la conservele ce au bombat în timpul termostatării.

Microorganismele izolate au fost identificate ca aparţinînd speciilor următoare:

Clostridium putrificum, Clostridium sporogenes, Bacillus subtilus, Bacterium proteus, Escherichia coli, Achromobacter album.

64% din microorganismele izolate, aparţin speciei Clostridium putrificum, care sînt bacterii sporulate. În speciile bacteriene nesporulate, care au fost izolate, s-a constatat o predominare a micrococilor.

S-a stabilit de altfel că microflora reziduală din conservele de carne se compune în principiu din bacterii anaerobe sporulate, de fermentaţie putridă; în timp ce în conservele de peşte microorganismele supravieţuitoare erau constituite mai ales din micrococi. Pe de altă parte, în conservele de carne s-a întîlnit o microfloră reziduală mai frecventă decît în conservele de peşte.

Rezultatele încercărilor de temorezistenţă efectuate asupra unor microorganisme izolate în cursul studiului sînt prezentate în tabela 1.

Tabela I

Termorezistenţa sporilor de culturi bacteriene izolate

Spori	Rezistenţa în minute la încălzirea la temperatura de:					
	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C
Cl. putrificum . . .	360	60	60	60	15	0
Cl. sporogenes . . .	360	60	60	55	15	0—5
B. subtilis .	360	60	55	50	15	0

Observaţiile au confirmat o dată mai mult că în condiţii normale de sterilizare eficienţa tratamentului termic scade sensibil dacă contaminarea iniţială a produsului este ridicată.

Acest fenomen este ilustrat prin datele experimentale din tabela II.

Încercările de termorezistenţă cu microorganismele nesporulate au arătat că încălzirea la 100°C timp de 15 minute nu este totdeauna suficientă pentru a asigura distrugerea completă a unor

Tabela II

Efectul concentraţiei în spori asupra eficienţei sterilizării

Temperatura de sterilizare	Concentraţia în spori într-un ml. egal sau inferior la:	Rezistenţa la încălzire în minute
120°C	200.000	15
120°C	1.000.000	35
125°C	200.000	0
125°C	1.000.000	5

şuse bacteriene izolate aparţinînd acestei categorii (vezi tabela III).

Aceleaşi încercări au confirmat termorezistenţa microorganismelor nesporulate crescută într-un mediu bogat în substanţe grase, fapt ce explică

Tabela III

Termorezistenţa microorganismelor nesporulate

Temperatura de sterilizare	Durata sterilizării	Numărul suşelor izolate								
		2	12	15	28	30	31	109	110	151
80°C	15	+	+	+	—	—	—	—	—	—
80°C	30	—	—	—	+	—	—	+	+	+
100°C	15	—	—	+	—	—	—	—	—	—
100°C	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—

+ Prezenţa florei reziduale
— Absenţa florei reziduale

predominarea speciilor bacteriene nesporulate în conservele de peşte în ulei.

În concluziile studiului efectuat de cercetătorii sovietici s-a arătat că în 1,93% din cutiile de conserve de peşte şi de carne examinate, s-a constatat prezenţa unei microflore anaerobe reziduale, compusă din specii sporulate şi nesporulate (în special micrococi).

Sporii din suşele bacteriene izolate, erau caracterizaţi printr-o termorezistenţă ridicată, care le permiteau să supravieţuiască la un tratament termic de 5—35 minute la 120°—125°C.

Frigiderele termoelectrice

Ing. A. SAVU
Candidat în ştiinţe tehnice
Institutul de cercetări alimentare

În literatura străină de specialitate apar în ultimul timp unele informaţii legate de soluţii moderne de obţinere a temperaturilor scăzute.

Se menţionează, de pildă, cazul încercărilor din ultimii ani pentru folosirea unui tip nou de frigider, bazat pe principiul acţionării electrice. Amintim că de fapt şi aparatele de răcire curent utilizate, cu compresie mecanică precum şi cu „termocompresie" (cu absorbţie), folosesc cel mai adesea pentru funcţionare tot energia electrică, *dar numai ca o formă de acţionare intermediară.* Frigiderele de tipul modern, pe care îl descriem, sînt însă bazate *exclusiv* pe fenomene de natură electrică.

În cele de mai jos vom pomeni pe scurt şi simplificat cîteva date teoretice şi practice legate de realizarea acestora.

Este cunoscut, desigur, fenomenul ce se petrece în aşa numitele „cupluri termoelectrice" : într-un circuit format din doi conductori din metale deosebite, cînd contactele se află la temperaturi diferite şi constante T_c şi T_r (c-cald, r-rece) ia naştere o forţă electromotrice E. Aceasta este proporţională cu coeficienţii forţei electromotrice (ce depind de natura materialului şi de temperatură), precum şi cu diferenţa de temperaturi Aşa dar :

$$E=(\alpha_1-\alpha_2)(T_c-T_r) \text{ milivolţi} \qquad (1)$$

Un fenomen invers se poate observa cînd într-un circuit de doi conductori se lansează un curent electric corespunzător unei forţe electromotrice date. În acest caz, întrucît la cele două contacte are loc o degajare şi o absorbţie de căldură, punctele respective capătă temperaturi diferite. Efectul Peltier, cum este denumit acest fenomen, se poate exprima şi cantitativ prin evaluarea cantităţii de căldură absorbite sau degajate orar Q_p (Kcal/h). Aceasta este proporţională cu curentul I (amp) şi cu un „coeficient Peltier"

π....[kcal/h, amp] :

$$Q_p=\pi \cdot I \text{ kcal/h} \qquad (2)$$

S-a constatat, pe de altă parte, existenţa unei relaţii între coeficienţii din formulele 1 şi 2 :

$$\pi=(\alpha_1-\alpha_2)\cdot T \qquad (3)$$

unde T este temperatura contactului la care are loc degajarea sau absorbţia de căldură.

Al treilea fenomen ce are loc într-o reţea în care circulă un curent electric, este „fenomenul Thompson". Se constată că, dacă în lungul conductorilor există un gradient de căldură, atunci, în afara efectului Joule, are loc şi o degajare sau absorbţie suplimentară de căldură. Aceasta depinde direct de diferenţa de temperaturi T_c-T_r de curentul existent I, precum şi de un coeficient de proporţionalitate S :

$$Q_s=S\cdot(T_c-T_r)\cdot I \ \frac{\text{kcal}}{\text{h}} \qquad (4)$$

Thompson a stabilit şi relaţia

$$\frac{d\alpha}{dT}=\frac{S_1-S_2}{T} \qquad (5)$$

Pe baza celor de mai sus, ne putem explica şi fenomenul de răcire termoelectrică. Într-adevăr, lansînd un curent în reţea într-un sens determinat, la un capăt al termoelementului se va degaja căldură ; menţinînd acest contact la temperatură constantă, celălalt capăt se va răci.

Bilanţul termic în regim staţionar de funcţionare poate exprima şi cantitativ efectul de răcire. Într-adevăr, efectul de răcire Peltier trebuie să se echilibreze cu cel de încălzire al contactului opus. Aşadar căldura $Q_p=\pi.I$ este compensată de căldura absorbită din mediul înconjurător Q_o şi de căldura ce parvine la acest capăt în lungul circuitului Q_T :

$$Q_p=Q_0+Q_T \qquad (5)$$

Pe de altă parte Q_T se compune din căldura provenită din efect Joule $\frac{1}{2}Q_j$ (efectul Joule se transmite simetric, la cele două contacte cîte o jumătate) şi cea din conductibilitatea termică Q_k

$$Q_T=Q_j+Q_k \qquad (6)$$

ştiind că $Q_j=I^2R$ şi
$Q_k=K(T_c-T_r)$, k fiind coeficientul de conductibilitate termică,

Rezultă acum din ecuaţiile 5 şi 6:

$$Q_0 = Q_p - Q_T = Q_p - \frac{1}{2} Q_j - Q_k, \text{ sau}$$

$$Q_0 = \pi \cdot I - \frac{1}{2} I^2 \cdot R - k \cdot (T_c - T_r)$$

$$\text{deci } T_c - T_r = \frac{\pi I - \frac{1}{2} I^2 \cdot R - Q_0}{k}$$

În concluzie termoelementul funcţionează ca o maşină frigorifică cu un efect de răcire $Q_o(kcal|h)$ la o diferenţă de temperatură $T_c - T_r$ iar rolul agentului frigorigen este îndeplinit de electronii liberi din circuit.

Explicaţia fizică a fenomenelor expuse a fost sistematizată de A. F. Joffe.

Se ştie că energia electronilor liberi ce iau parte în circuitul electric depinde de temperatură. De aceea, într-un circuit format din doi conductori, în lungul cărora există un gradient de temperatură, energiile electronilor vor fi diferite şi va avea loc o deplasare a acestora spre contactul (capătul) rece. Sarcina electrică la acest contact se va acumula, pînă ce ia naştere o

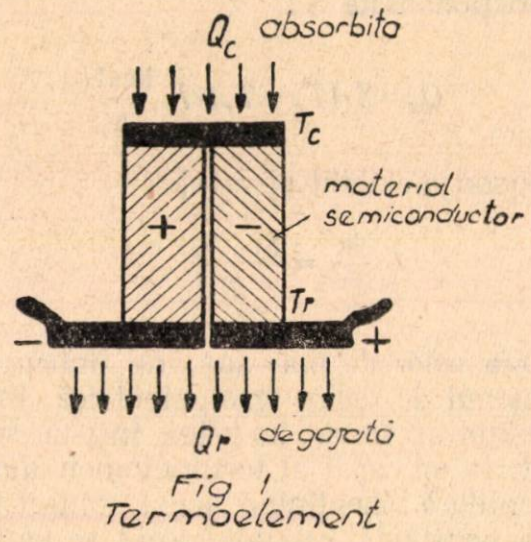


Fig. 1
Termoelement

forţă electromotrice inversă, care compensează fluxul de electroni pomenit.

Cînd circuitul este format din doi conductori cu calităţi fizice deosebite, diferenţele forţelor electromotrice apărute formează curentul rezultant din circuitul tipic al unui termocuplu.

Dacă sensul curentului este astfel îndreptat, încît surplusul de energie se scurge spre conductorul cu energie mai mică, acest surplus se degajă sub forma căldurii. Schimbînd sensul curentului, contactul respectiv se răceşte, ca şi cum deficitul de energie ar fi preluat de la mediul înconjurător. În concluzie astfel are loc efectul Peltier, într-un circuit de doi conductori ale căror capete tind să capete astfel temperaturi diferite.

Aplicarea practică a teoriei mai sus expuse a constat în folosirea unor termoelemente de tipul celor din fig. 1.

Teoria arată că eficacitatea unui termoelement depinde direct de o serie de caracteristici fizice ale materialelor (conductibilitatea electrică σ, cea termică k şi coeficientul forţei electromotrice α) sub forma unui raport.

$$z = \frac{\alpha^2 \sigma}{k}$$

Graficul 2, reprodus după Joffe, arată variaţia acestui raport caracteristic.

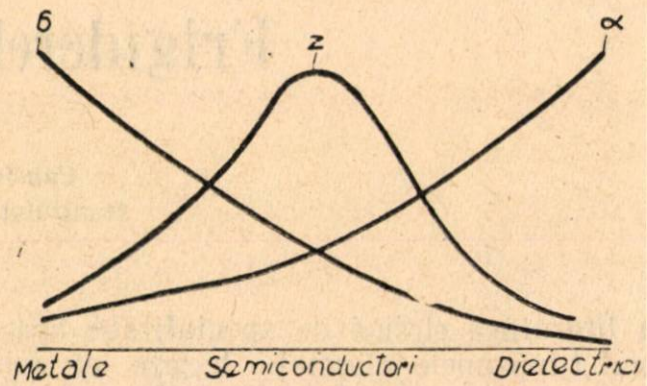


Fig. 2
Variaţia caracteristicei $z = \frac{\alpha^2 \sigma}{k}$

Din el se poate deduce că cele mai indicate materiale pentru scopul propus sînt neîndoielnic semiconductorii, deoarece pentru aceştia z ia valori maxime.

Experimental s-au încercat mai multe variante ale unor construcţii de asemenea termoelemente cu scop de răcire, în U.R.S.S., Franţa, S.U.A. etc. Dar cele mai reuşite rezultate s-au obţinut la Institutul de semiconductori al U.R.S.S., unde s-au folosit aliaje corespunzătoare speciale ale unor metale (de ex. Pb Te—PbSe pentru contactul negativ şi Te—Sb pentru cel pozitiv).

Electrozii propriu zişi au fost executaţi din cupru, iar aparatul a constat de fapt din legarea în serie a unor asemenea termoelemente, despărţite prin izolanţi şi prevăzute la exterior cu un radiator pentru preluarea căldurii de la contactele calde (vezi fig. 3).

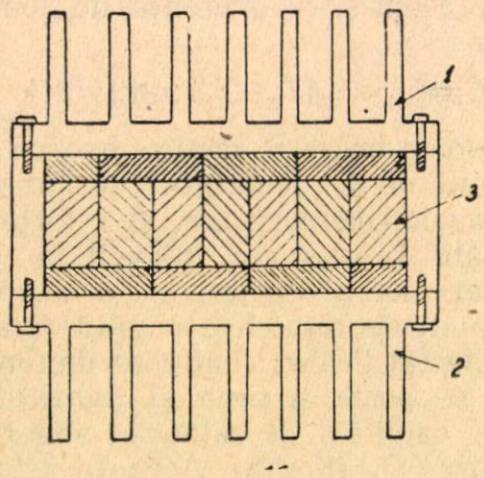


Fig. 3. 1 — radiator exterior cald; 2 — radiator interior rece; 3 — termoelement

Actualmente modelul cel mai nou de „frigider termoelectric" poate asigura pe baza unor semiconductori din aliaje corespunzătoare o cădere de temperatură de

$$\Delta T = 60^0 C$$

Pentru mărirea eficacităţii energetice a sistemului se poate realiza, ca şi la maşinile frigorifice de orice tip, o instalaţie în cascadă, la care fiecare termobaterie are rolul de a asigura preluarea căldurii de la o baterie precedentă În acest mod, la Institutul tehnologic al industriei frigului din Leningrad s-a confecţionat un model de frigider casnic de 55 l, prevăzut cu 4 baterii de termoelemente în cascadă, fiecare compusă din zeci de termoelemente. La o temperatură exterioară de 20 ...22°C s-a realizat în interiorul frigiderului 0...—2°C la o putere de regim de 55 waţi.

Rezultatele remarcabile ale cercetărilor de laborator şi o construcţie reuşită, atît ca eficacitate tehnică, precum şi ca prezentare (fig. 4) arată că răcirea termoelectrică va putea concura cu succes frigiderele casnice.

În afară de aceasta sistemul este de neînlocuit ca eficacitate în cazul necesităţii unor capacităţi frigorifice foarte mici, cum ar fi cazul condiţionării aerului în autobuze. Viitorul sistemului de răcire termoelectrică este foarte apropiat.

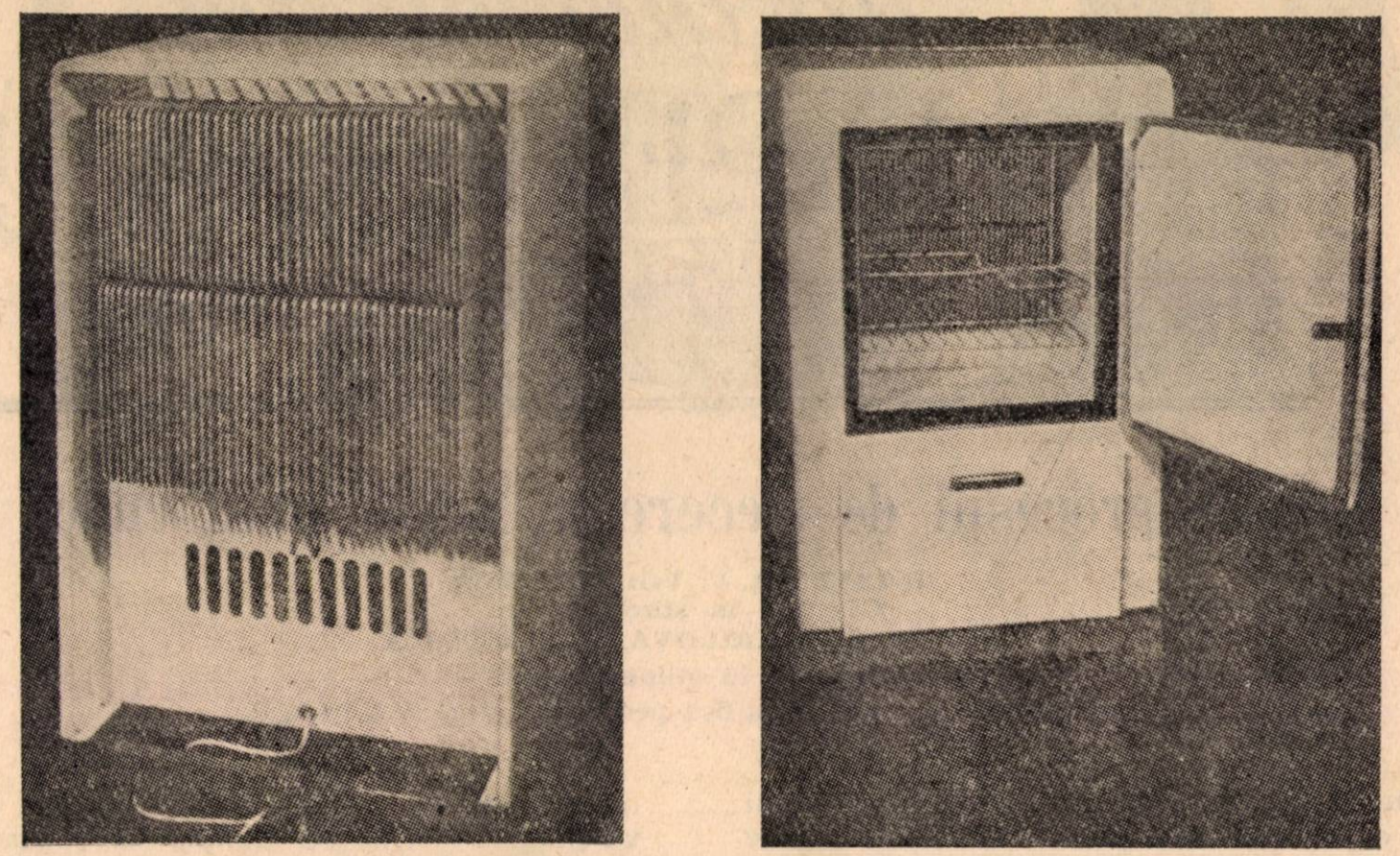


Fig. 4.

BIBLIOGRAFIE

1. A. Joffe, L. Stilbans, T. Staviţkaiá, E. Iordanişvili : Răcirea termoelectrică. Ed. Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. — 1956.
2. A. Joffe, L. Stilbans, E. Iordanişvili, A. Fedorovici : Răcire termoelectrică în tehnica frigului rev. Tehnica frigului nr. 3/1956, Moscova.

Despre procesul de trecere a cărnii prin cutter

L. LAVROVA, V. VOLOVINSKAIA,
Candidaţi în ştiinţe tehnice
V. DÎKLOP, V. KRÎLOVA, V. MERCULOVA
Candidaţi în ştiinţe biologice
Inst. Unional de cercet. ştiinţifice pentru ind. cărnii (V.N.I.I.M.P.)

Este în general cunoscut că trecerea cărnii prin cutter este un proces tehnologic foarte important care influenţează asupra calităţii salamului fiert.

Din observaţiile făcute în practică şi din datele din literatura de specialitate se ştie că în cazul unei bune prelucrări a cărnii la cutter, calitatea salamului se îmbunătăţeşte şi totodată randamentul devine mai mare. Cu toate acestea regimurile optime la trecerea cărnii prin cutter, pentru diferite calităţi de carne de vită şi de porc, în funcţie de tipul cutterului sau de construcţia instrumentului de tăiere nu au fost încă elaborate.

O serie de autori (Mialke, Pilţ şi alţii) au studiat modificările proprietăţilor fizice ale umpluturii de carne (bratt) în procesul trecerii prin cuttere în vederea determinării unghiului şi vitezei de tăiere precum şi a altor indici cu scopul de a perfecţiona maşinile de tăiat carne din punct de vedere al creşterii productivităţii şi al prelucrării materiei prime.

La cutterele construite în străinătate, pentru a se evita încălzirea cărnii, se acordă o atenţie deosebită determinării vitezei relative de rotaţie a cupei şi cuţitelor.

Experienţele făcute de V. Ghiske şi R. Grau cu cutterul de tăiere rapidă „Universal“ au arătat că aici are loc o mărunţire intensă a ţesutului muscular şi conjunctiv, ceea ce duce la creşterea calităţii salamului, reducerea pierderilor în timpul păstrării, iar în cazul conservării crenvurştilor în înveliş, se elimină mai puţină grăsime şi suc de carne.

Am studiat influenţa procesului de tăiere la cutter asupra proprietăţilor fizice ale brattului şi asupra calităţii salamului.

Elaborînd parametrii acestui proces pentru diferite calităţi de carne am determinat modificările proprietăţilor fizice ale cărnii măcinate : vîscozitate, adezivitate şi plasticitate, modificarea temperaturii cărnii şi influenţa duratei de prelucrare a cărnii asupra gradului de mărunţire şi proprietăţilor organoleptice ale produsului finit.

În experienţe am folosit un cutter de model mic avînd capacitatea de 40 litri, cu trei cuţite în formă de seceră ; arborele cu cuţite făceau 1500 tur/min, iar cupa — 10 tur/min, capacitatea motorului fiind de 3,7 kw.

La începutul procesului s-a adăugat în carne gheaţa sub forma de solzi (20% faţă de greutatea materiei prime). Trecerea prin cutter a durat 20 minute. Probele de analiză şi măsurarea temperaturii cărnii tocate s-au făcut la 3, 6, 9, 12, 15 şi 20 minute.

Indicii organoleptici au fost determinaţi în salamuri preparate din carnea analizată în condiţiile de laborator. S-au stabilit de asemenea pierderile apei datorită temperaturii.

Pentru a determina influenţa duratei procesului de trecere a cărnii prin cutter asupra gradului de însămînţare a cărnii tocate cu bacterii,

analiza microbiologică a cărnii s-a făcut înainte şi după prelucrare.

Adezivitatea şi vîscozitatea brattului s-a determinat în conformitate cu metodele descrise în revista „Miasnaia industria S.S.S.R." nr. 4/1956.

Pentru a determina plasticitatea umpluturii de carne s-a folosit plastometrul conic propus de academicianul Rebinder şi elaborat de tov. Volorovici şi Markov.

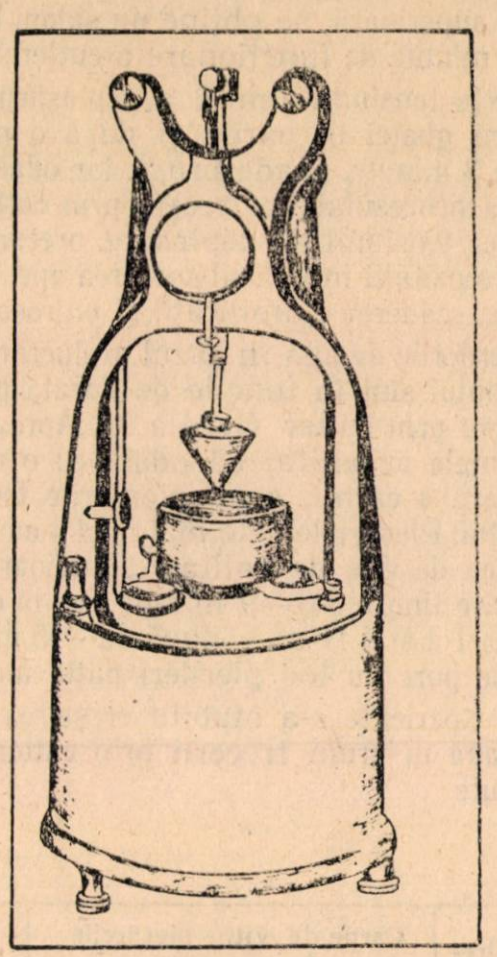


Fig. 1. Aparat pentru determinarea plasticităţii brattului.

În locul unui aparat special am folosit un batiu, indicator, tija consistometrului Heppler şi un con din aluminiu cu unghiul de deschidere de 60° (fig. 1). Plasticitatea brattului s-a determinat după adîncimea de scufundare a conului în carne într-un anumit interval de timp.

Gradul de mărunţire a cărnii s-a determinat printr-o metodă la baza căreia se afla proprietatea sistemelor de dispersie joasă de a se sedimenta în funcţie de raza particulelor (legea lui Stoks) : sedimentarea lentă a particulelor indică gradul ridicat de mărunţire a materiei prime.

Vom descrie mai jos această metodă.

25 g carne mărunţită s-au pus într-un pahar şi s-a acoperit cu 200 ml apă amestecînd timp de 30 minute. Suspensia obţinută s-a trecut într-un cilindru de sticlă gradat avînd capacitatea de 250 ml şi s-a lăsat în starea de repauz timp de 2 ore. În acest interval de timp suspensia s-a împărţit în 3 straturi de particule mari şi mici şi de lichid transparent (fig. 2). Volumul fiecărui strat s-a notat la anumite intervale de timp exprimîndu-se în procente faţă de volumul suspensiei. În baza acestor determinări s-a trasat o curbă care caracteriza viteza de sedimentare a particulelor de carne în funcţie de durata procesului de trecere prin cutter.

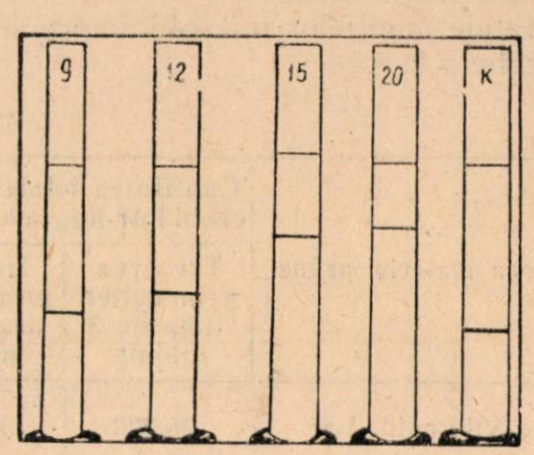


Fig. 2. Sedimentarea suspensiei în funcţie de durata procesului de prelucrare la cutter.

Încălzirea cărnii în procesul de trecere prin cutter este mai ales în funcţie de construcţia instrumentului de tăiere, precum şi de felul şi calitatea materiei prime. Creşterea temperaturii cărnii limitează durata de trecere prin cutter, deoarece prelucrarea cărnii la temperatura ridicată poate duce la scăderea calităţii salamului.

Rezultatele obţinute în urma măsurării temperaturii în timpul procesului de trecere a cărnii prin cutter sînt arătate în tablea 1.

Tabela nr. I

Durata procesului de trecere prin cutter (în min)	Carne de vită			Carne de porc	
	Calit. super.	Calit. I-a	Calit. II	Slabă	Semigrasă
	Temperatura cărnii (în grade)				
Inainte de trecere prin cutter	10,5	15,5	17,5	12,5	15,0
3	8,5	9,0	9.5	7,2	8,0
6	13,0	15,2	15,0	14,0	14,5
9	17,5	19,7	20,5	18,0	19,0
12	21,5	24,2	23,5	21,0	22,5
15	24,5	27,5	27,0	24,5	24,7
20	28,7	31,5	31,0	27,5	27,0
Incălzirea cărnii într-un minut	1,19	1,32	1,26	1,19	1,12

După cum se vede din tabela 1, temperatura cea mai ridicată a fost la carnea de calitatea I-a şi a II-a, iar temperatura cea mai mică — la carnea de porc semigrasă. Date asemănătoare se obţin dacă se calculează media de încălzire a cărnii într-un minut de trecere prin cutter. Încălzirea mai intensă a cărnii de calitatea I-a se poate explica prin faptul că materia primă de calitatea a II-a care conţine mai multă grăsime se încălzeşte ceva mai încet.

Datele obţinute la prelucrarea cărnii de porc semigrase confirmă afirmaţia că cu cît carnea este mai grasă cu atît se încălzeşte mai puţin.

Este necesar să menţionăm că odată cu creşterea temperaturii s-a observat şi o oarecare creştere a gradului de însămînţare a cărnii tocate cu microorganisme.

Rezultatele analizelor microbiologice sînt arătate în tabela 2.

Tabela II

Denumirea materiei prime	Cantitatea totală de microbi într-un gram (în mii)	
	Trecerea prin cutter timp de 3 minute	Trecerea prin cutter timp de 20 minute
Carne de vită calit. I-a	26.770	31.670
Carne de vită calit. II-a	31.500	32.770
Carne de porc slabă	28.350	32.720
Carne de porc semigrasă	26.700	36.000

Însămînţările microbiologice s-au efectuat după timpul minim şi maxim de trecere prin cutter.

Datele din tabela 2 arată creşterea gradului de însămînţare a cărnii tocate spre sfîrşitul trecerii prin cutter (20 minute) în toate seriile de experienţă (în carnea de porc slabă gradul de însămînţare a ajuns la 30%). Aceasta se explică probabil prin introducerea microbilor din aer şi de pe hainele de protecţie în timpul rotirii rapide a cutterului deschis. Nu se poate explica cauza creşterii rapide a numărului de microbi prin supraîncălzirea cărnii tocate (20—30°). Datele din literatură vorbesc despre sensibilitatea mare a microbilor faţă de variaţiile de temperatură care se observă în timpul adăugirii gheţii la bratt. Pe lîngă aceasta durata de trecere prin cutter (20 minute) este mai scurtă decît ciclul de împărţire chiar a unui microb care se înmulţeşte cel mai rapid — bacilul coli.

Modificarea proprietăţilor fizice ale cărnii tocate în funcţie de durata trecerii prin cutter este arătată în fig. 3. In toate experienţele, vîscozitatea brattului a scăzut brusc în urma adăugirii gheţei şi trecerii timp de 3 minute prin cutter. In cursul desfăşurării ulterioare a acestui proces, apa a fost absorbită de carne ceea ce contribuia la creşterea viscozităţii; în majoritatea experienţelor viscozitatea a crescut după trecerea prin cutter timp de 12—15 minute. Trebuie să menţionăm însă că creşterea viscozităţii brattului este în funcţie nu numai de gradul de absorbire a apei de către carne, dar şi de o oarecare agregare a substanţelor proteice care are loc sub acţiunea prelucrării mecanice şi a cresterii temperaturii.

Modificarea adezivităţii cărnii tocate indică de asemenea începutul procesului de agregare. In toate experienţele agregarea scădea după trecerea prin cutter a cărnii timp de 15—20 minute Scăderea adezivităţii cărnii de porc se observa după o prelucrare timp de 6—9 minute.

Trecerea de lungă durată prin cutter are o acţiune negativă asupra cărnii şi aceasta este confirmat prin scăderea calităţii salamului.

După indicii organoleptici (fig. 3) se obţin rezultatele cele mai bune în cazul trecerii prin cutter a cărnii de vită de calitate superioară timp de 15 minute şi a celei de calitatea I-a şi a II-a — timp de 12 minute.

In cazul trecerii prin cutter a cărnii de vită de calitate superioară, se obţine un salam bun chiar după 9 minute de funcţionare a cutterului.

Indicele tensiunii limită a deplasării în cazul adăugirii gheţei în carne şi după o prelucrare timp de 3 minute, scade brusc, iar odată cu prelungirea procesului de trecere prin cutter-creşte. Creşterea tensiunii de deplasare, precum şi creşterea viscozităţii indică absorbirea apei adăugate in carne, scăderea fluibilităţii şi îngroşarea.

Pierderile de apă în cazul prelucrării termice a salamului sînt în funcţie de durata procesului de trecere prin cutter (tabela 3). Aproape toate experienţele au arătat că odată cu o mai bună prelucrare a cărnii, scad pierderile termice ale salamului. Pierderile cele mai mici s-au constatat la carnea de vită de calitate superioară după o prelucrare timp de 6—9 minute, iar la carnea de calitatea I-a şi a II-a — după 12—15 minute. La carne de porc au loc pierderi puţin mai reduse.

Prin experienţe s-a stabilit creşterea pierderilor de apă în urma trecerii prin cutter timp de 20 minute.

Tabela III

Durata trecerii prin cuter în min.	Carne de vită, pierderile în procente			Carnea de porc slabă
	Calit. superioară	Calit. I-a	Calit. II-a	
3	7,0	6,0	8,7	4,1
6	6,7	5,5	8,3	4,2
9	6,9	5,5	7,8	3,9
12	7,6	5,2	7,8	3,3
15	7,2	5,4	7,2	2,6
20	8,2	6,1	7,8	3,3

Pe măsura trecerii cărnii prin cutter scade volumul sedimentului de particule mari şi creşte volumul sedimentului de particule mici. Apreciind după volumul sedimentului de particule mari, mărunţirea cea mai intensă are loc la trecerea prin cutter a cărnii de vită de calitate superioară şi a cărnii de porc slabe. Pe măsura prelucrării, acest sediment scade şi la carnea de vită de calitate superioară cu 10,5% după 20 minute. In cazul trecerii prin cutter a cărnii de calitatea I-a şi a II-a sedimentul de particule mari scade cu 6% timp de 9 minute; în urma prelucrării ulterioare volumul acestor particule aproape nu se schimbă.

Din cele spuse decurge că ţesutul conjunctiv conţinut în această materie primă este mărunţit insuficient.

Cu toată scăderea neînsemnată a volumului de sediment alcătuit din particule mari, volumul de sediment alcătuit din particule mici scade considerabil la trecerea prin cutter a cărnii de toate calităţile. Aceasta se explică prin faptul că particule de ţesut musculos sînt mărunţite încă mai mult în cazul prelungirii duratei procesului de trecere prin cutter şi atunci viteza de sedimentare a acestora scade foarte mult. Pe lîngă aceasta în procesul de trecere a cărnii prin cutter are loc o anumită emulsionare a grăsimi, ceea ce împiedică sedimentarea rapidă. Aceasta se referă mai ales la carnea de calitatea I-a şi a II-a. La carnea de calitate superioară creşterea volumului de sediment de particule mici merge paralel cu diminuarea sedimentului de particule mari, şi datorită acestui fapt prelucrarea la cutter timp de 20 minute a cărnii de această calitate nu are o influenţă negativă asupra calităţilor organoleptice ale produsului finit (fig 3).

în cursul celor 60 minute de repauz, iar după prelucrarea la cutter timp de 12 minute se separă foarte repede în trei straturi. Acest moment coincide cu scăderea calităţilor organoleptice ale salamului (fig. 3). de aceia prelucrarea la cutter a cărnii de porc semigrase peste nouă minute nu este indicată.

Concluzii

Datele obţinute în urma studiului proprietăţilor fizice ale brattului, a calităţii salamului preparat din acesta şi a pierderilor în urma prelucrării termice (în funcţie de durata de prelucrare la cutter), permit să se tragă unele concluzii. Pentru a obţine randamente superioare la salamuri de calitate bună, carnea de vită de calitate superioară trebuie prelucrată la cutterul pe care l-am folosit, timp de 9 minute, carnea de calitatea I-a şi a II-a — timp de 12 minute, car-

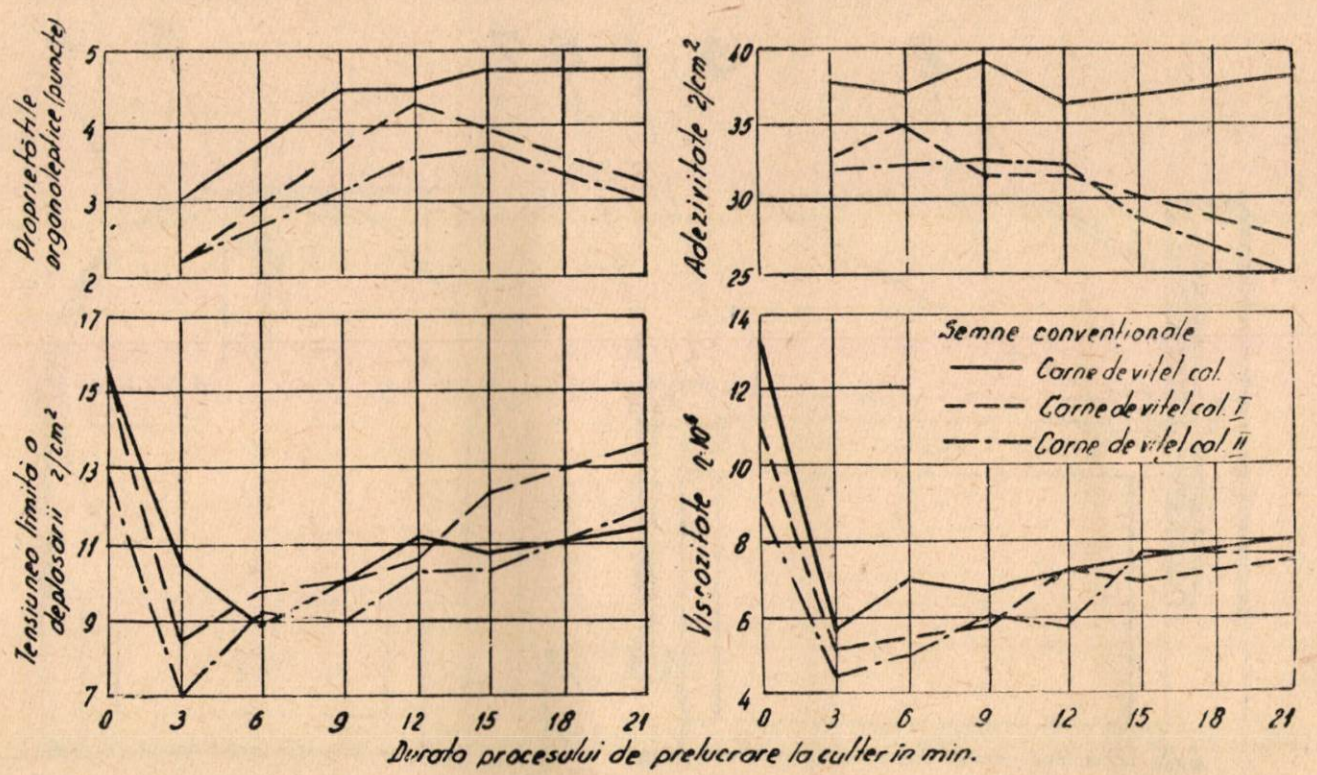


Fig. 3. Influenţa duratei procesului de prelucrare la cutter asupra proprietăţilor fizice ale brattului.

In cazul prelucrării timp de 20 minute a cărnii de vită de calitatea I-a şi a II-a se observă o oarecare creştere a volumului de sediment de particule mari, ceea ce se poate explica sau prin umflarea ţesutului conjunctiv în procesul de sedimentare de 60 minute sau prin agregarea particulelor mici sub influenţa temperaturii ridicate (31°).

Prin emulsionarea grăsimii în procesul de calitatea I-a şi a II-a se explică probabil scăderea calităţilor organoleptice ale salamului preparat din carnea care a fost prelucrată la cutter timp de 15—20 minute (fig. 3).

Caracteristicile de sedimentare a suspensiilor de carne de porc semigrasă se schimbă brusc în funcţie de durata procesului de prelucrare la cutter. Suspensia obţinută după prelucrarea la cutter timp de 3, 6 şi 9 minute este foarte rezistentă la păstrare şi nu se împarte în straturi

nea de porc slabă şi semigrasă — timp de 9 minute.

Durata de prelucrare a cărnii la cuttere de alte construcţii poate fi în funcţie de construcţia mecanismului de tăiere. de viteza de rotire a cuţitelor şi cupei etc.

Cu toate acestea durata de prelucrare la cutter în funcţie de felul şi calitatea cărnii rămîne valabilă la mărunţirea cărnii la orice cutter.

Creşterea temperaturii cărnii în timpul prelucrării la cutter duce la limitarea duratei acestui proces.

Acţiunea mecanică intensă asupra proteinelor cărnii la o temperatură de peste 20° poate duce la denaturarea parţială a proteinelor, ceea ce reduce capacitatea cărnii de a reţine apa, în cazul prelucrării termice şi duce la scăderea randamentului în salamuri şi la formarea pungilor de suc.

Din „Miasnaia Industria SSSR“ Nr. 1/1958

Cuțit rotativ pentru tăierea caşului

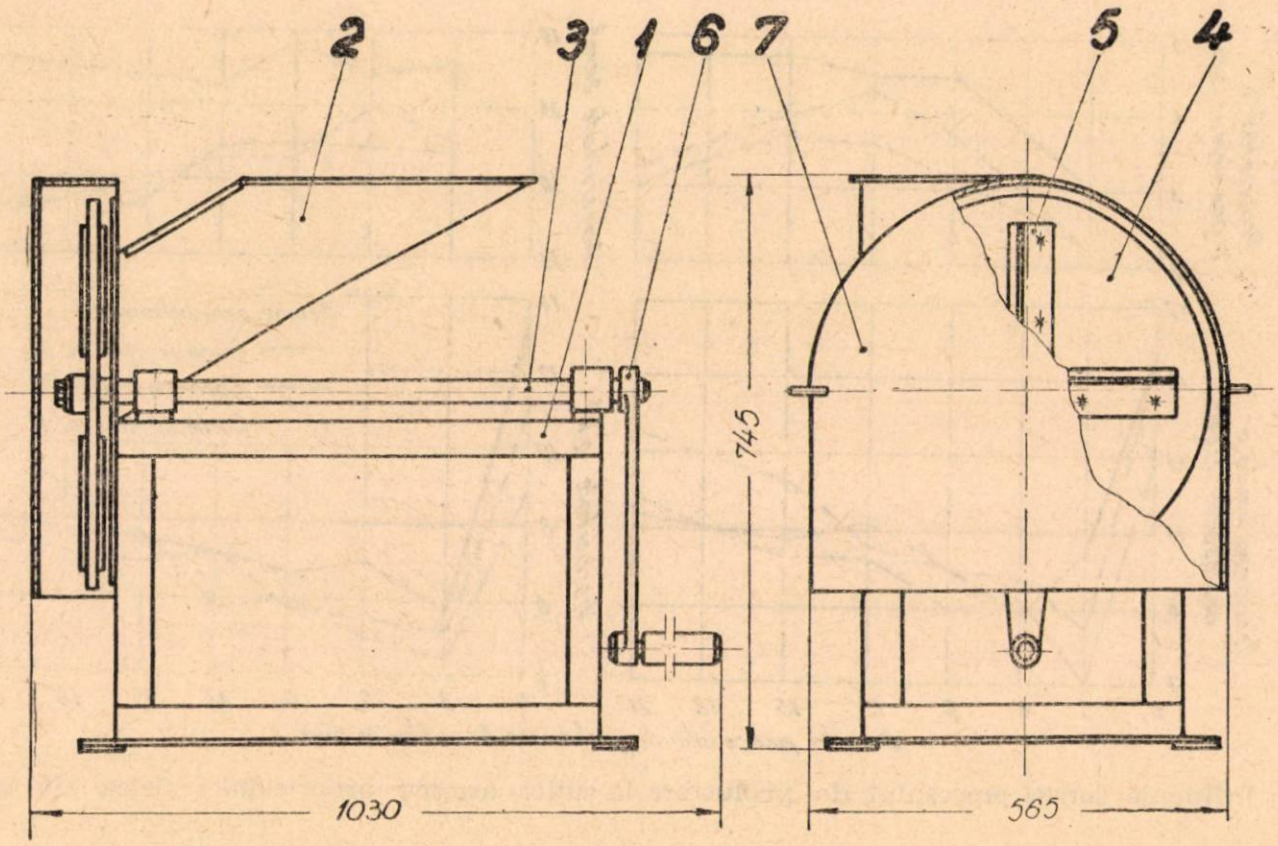
În desfăşurarea procesului tehnologic de fabricare a caşcavalului, o fază importantă o constituie tăierea caşului în felii, în vederea opăririi şi a preparării pastei care apoi se prelucrează în caşcaval. Această operaţie se făcea manual.

Tov. dr. Stoian C. din cadrul Direcţiei generale industriale a laptelui şi ing. Oroveanu R. din Institutul de proiectări al industriei bunurilor de consum, studiind această problemă, au realizat aşa numitul „cuţit rotativ pentru tăierea caşului".

convenabilă şi o înmuiere uniformă a feliilor de caş.

În cazul cînd tăierea caşului se face manual, grosimea feliilor diferă cu 1—10 mm, ceea ce duce la necesitatea de a încălzi apa de opărire a caşului la temperatura de 85°—90°C (în loc de 65°—70°C).

Din cauza temperaturii ridicate a apei de topire şi a timpului relativ îndelungat cît se ţine caşul în cazan (1—1½ min.) în care timp se frămîntă pasta din caş, feliile subţiri se topesc mai repede şi astfel caşul trece în apa de opă-



Cuţit rotativ pentru tăierea caşului : 1 — cadru ; 2 — pîlnie de alimentare ; 3 — ax de antrenare ; 4 — disc cu cuţite ; 5 — cuţit ; 6 — manivela ; 7 — capota de protecţie

Acest cuţit, aşa cum se vede în schiţa de mai sus, este format dintr-un suport metalic pe care este aşezat sistemul de alimentare (2) şi sistemul de tăiere (4).

Sistemul de tăiere este format dintr-un sistem de 4 cuţite aşezate pe un disc ce este acţionat manual cu ajutorul unei manivele ce pune în mişcare arborele de antrenare a discului cu cuţit.

Caşul se aşază în coşul de alimentare, fiind tăiat de cuţitele respective în felii, cu o grosime egală.

Avantajele acestui cuţit :

Se pot tăia felii de caş uniforme, de grosime dorită ; se poate realiza o temperatură de topire

rire, ceea ce reprezintă pierdere de materie primă.

Ori, prin întroducerea tăierii mecanice a caşului se îndepărtează acest neajuns.

O altă problemă importantă pe care o rezolvă această maşină este aceea a îmbunătăţirii productivităţii muncii astfel :

Un muncitor taie în medie, manual, 60—70 kg caş pe oră, pe cînd acelaşi muncitor realizează cu ajutorul acestei maşini tăierea a 500—600 kg caş pe oră.

Maşina mai are avantajul că este mobilă, uşor de transportat şi de realizat.

Acest cuţit se mai poate utiliza şi la tăierea caşului în felii, în vederea preparării brînzei de burduf şi brînzei de moldova, precum şi la tăierea caşului sec în vederea conservării.

Conținutul în vitamina C al laptelui de colectură și al laptelui pasteurizat

Cantitatea mică de Vitamina C (sau acid ascorbic) din unele alimente se datorește în parte faptului că prin prepararea acestora sub influența diferitor factori fizico-chimici, cantitatea inițială în acid ascorbic se transformă prin oxidare sau reducere în produși inactivi.

Concentrația medie în acid ascorbic a laptelui de vacă este de 22 mg/l (Guthrie, Hand și Sharp, Polidori etc.), iar a laptelui de bivoliță 29 mg/l (Sirtis, Valdman). Trebuie făcută însă o deosebire între conținutul în acid ascorbic al laptelui proaspăt muls, al celui de colectură recepționat de fabrici și al laptelui pasteurizat.

Din cauza transportului laptelui pe distanțe mari, laptele este continuu agitat și amestecat cu aerul în bidoane incomplet umplute sau în cisterne. Datorită acestui fapt, conținutul în acid ascorbic al laptelui intrat la prelucrare într-o fabrică este într-o oarecare măsură diminuat față de cel proaspăt muls (Prahoveanu, Polidori). De asemenea datorită acțiunii negative a pasteurizării și depozitării, conținutul în acid ascorbic al laptelui pasteurizat livrat pentru consum este și mai redus decît conținutul în vitamina C al laptelui crud de colectură (Davidov, Gulho și Ermaceva).

In legătură cu aceste probleme în cursul lunilor noiembrie și decembrie 1956, precum și în trimestrul I. 1957 s-au efectuat la secția Pantelimon a Intreprinderii pentru colectarea și industrializarea laptelui din București, determinări de acid ascorbic pe 150 probe de lapte urmărindu-se :

Luarea probelor pentru analizarea laptelui sosit în cisternă de la centrele de colectare la I.C.I.L.-București

1. Stabilirea conținutului în acid ascorbic al laptelui de vacă și de bivoliță colectat.
2. Stabilirea influenței pasteurizării laptelui asupra conținutului său în acid ascorbic în cazul folosirii pasteurizării la 72—75°C timp de 20 sec.
3. Stabilirea conținutului în acid ascorbic al laptelui pasteurizat livrat în butelii.

Metoda de dozare folosită :

Am folosit în cercetările noastre metoda Tillmans care se bazează pe reducerea substanței colorante (2,6 — diclorfenolindofenol) în leucobază.

Tehnica dozării. La 25 ml. lapte se adaugă 4 ml soluție saturată de acid oxalic, se amestecă bine, se mai adaugă 10 ml soluție saturată de clorură de sodiu, se amestecă din nou și se filtrează prin hîrtie de filtru cutată. Din filtratul obținut se iau 5 ml. care se titrează cu o soluție de 2,6 diclorfenol indofenol $\frac{N}{0,001}$ Cantitatea de acid ascorbic la litru X se calculează după formula : $\frac{a.\ b.\ k.}{11,4}$ în care :

a = numărul de mililitri de indicator folosiți la titrare ; b = coeficient de diluție ; k = factor de corecție pentru indicator ; 11,4 coeficient permanent (1 mg acid ascorbic corespunde la 11,4 ml soluție 2,6 diclorfenolindofenol).

Rezultatele obținute.

1. a) Analizîndu-se 56 probe de lapte de vacă, de colectură, provenite de la diferite centre de colectare, a căror caracteristici fizico-chimice indicau un lapte normal, s-au obținut următoarele date :

Conținutul mediu în acid ascorbic : 15,14 mg/l limitele variației conținutului în această vitamină fiind între 5,75—25,16 mg/l.

Tabela 1

Conținutul în acid ascorbic exprimat în mg/l								
Prahoveanu			Polidori			Scorțescu		
Media	Minim	Maxim	Media	Minim	Maxim	Media	Minim	Maxim
11,29	3,99	16,99	18,43	—	—	15,14	4,02	21,37

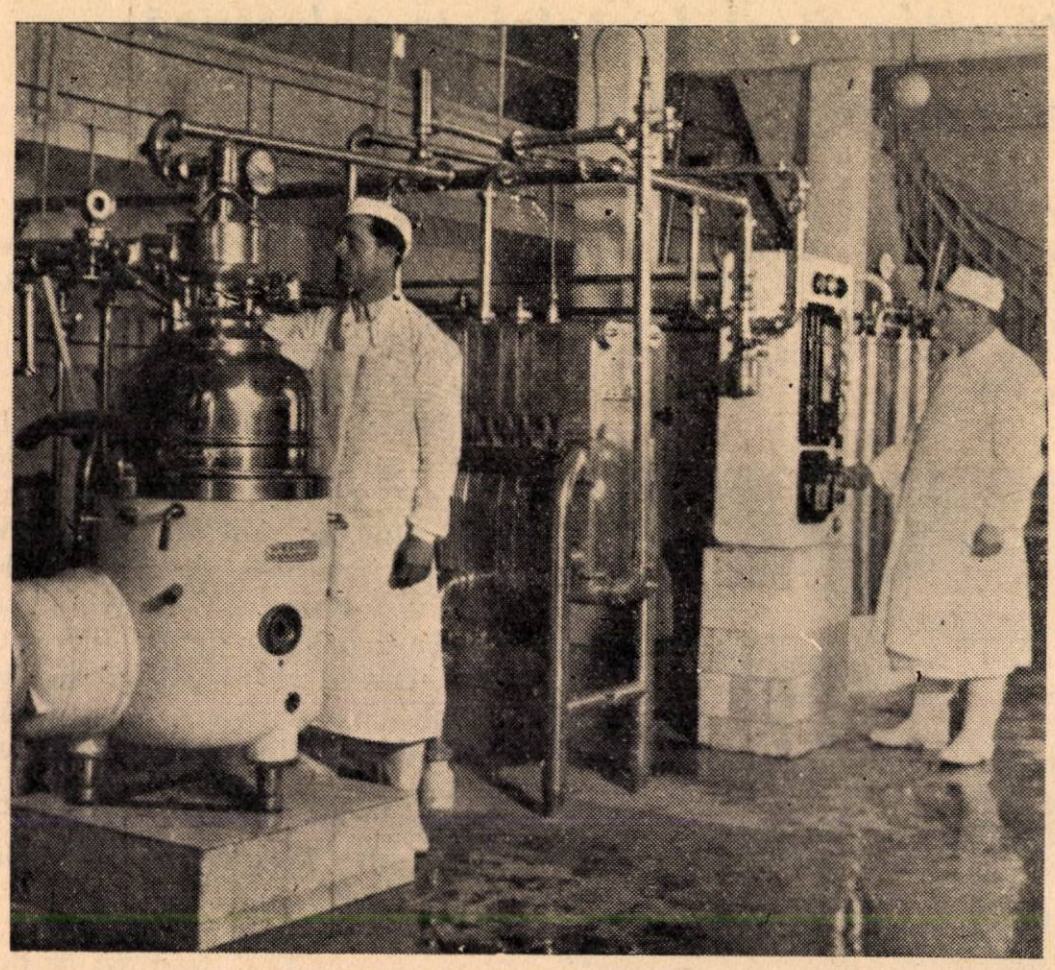
Datele obținute de noi în comparație cu cele obținute de alți autorii se pot urmării din tabela 1.

Din datele prezentate în tabelă rezultă că conținutul de acid ascorbic în laptele de colectură este mult mai mic decît cel din laptele proaspăt muls (22 mg/l).

Faptul că datele diferă de la autor la autor, se poate explica prin aceia că s-a lucrat pe probe diferite de lapte ale cărui proprietăți fizico-chimice au depins de o serie de factori și în special de condițiile de colectare și transport.

b) Din analiza a 24 probe de lapte de bivoliță, provenit din colectură, rezultă un conținut mediu de acid ascorbic de 19,28 mg/l. limitele de variație fiind 23,07—10,99 mg/l.

Față de conținutul mediu în acid ascorbic al laptelui de bivoliță proaspăt muls (29 mg/l), cantitatea găsită reprezintă de asemenea o scădere simțitoare.



Secția de pasteurizare a laptelui de la ICIL—București

2. Pentru a stabili efectul pasteurizării în cazul folosirii pasteurizatoarelor „Spirala" (20 s. la 72—75°C), asupra conținutului în acid ascorbic al laptelui, s-au executat o serie de determinări asupra conținutului în acid ascorbic a aceluiași lapte crud înainte de pasteurizare și după pasteurizare și răcire. S-au analizat 20 probe de lapte crud și 20 probe de lapte pasteurizat. Laptele crud folosit în aceste experiențe provenea din amestecuri mult mai mari, care pînă la ridicarea probelor au suferit probabil oxidări ale acidului ascorbic din cauza trecerii prin pompe centrifugale sau uneori chiar datorită depozitării de scurtă durată. Rezultatele obținute pot fi urmărite în tabela 2.

Tabela 2

Conținutul în acid ascorbic exprimat în mg/l					
Lapte crud			Același lapte după pasteurizare		
Media	Minim	Maxim	Media	Minim	Maxim
10,13	4,32	17,02	9,48	3,57	16,72

Din datele prezentate în tabela 2 rezultă că prin pasteurizare la 72—75°C timp de 20 s. conținutul inițial al laptelui în acid ascorbic se reduce cu 6,5%.

Prin pasteurizarea de scurtă durată laptele nu suferă deci modificări apreciabile în ceea ce privește conținutul lui în acid ascorbic.

3. Se cunoaște din literatură că prin depozitare, laptele crud sau pasteurizat pierde din conținutul său inițial în acid ascorbic. Cantitativ, pierderea depinde de durata și temperatura depozitării.

Condițiile de prelucrare și livrare a laptelui pasteurizat în butelii de la secția Pantelimon impun o păstrare medie a laptelui, pînă la livrare de 8—12 ore la circa 12°C. Depozitarea laptelui în condițiunile arătate trebuie să ducă și ea la pierderi de acid ascorbic, de aceea am efectuat 30 de determinări asupra conținutului în acid ascorbic al laptelui după o depozitare medie de 12 ore. Rezultatele obținute au fost următoarele:

Conținutul mediu în acid ascorbic la livrare al laptelui pasteurizat în butelii a fost de: 5,05 mg/l, limitele de variație fiind 4,03—6,16 mg/l. Davidov și colaboratorii dau următoarele concentrații în acid ascorbic al laptelui pasteurizat dat în consum în Moscova:

Combinatul Gorki 7,5 mg/kg

Fabrica nr. 2 5,8 mg/kg.

Rezultă că laptele dat în consum de fabrica Pantelimon din București are un conținut în acid ascorbic ceva mai mare decît cel livrat de fabricile de lapte din Moscova.

CONCLUZII

1. Din determinările făcute asupra conținutului în acid ascorbic al laptelui de colectură recepționat de fabrica Pantelimon al I.C.I.L. București, rezultă că laptele de vacă are un conținut mediu de 15,14 mg/l, iar laptele de bivoliță 19,28 mg/l.

2. Prin pasteurizarea laptelui la 72—75°C timp de 20 sec. se pierde 6,5% din cantitatea inițială în acid ascorbic conținut în butelii.

3. Laptele pasteurizat livrat la sticle conține în medie 5,05 mg/l.

BIBLIOGRAFIE

1. **Prahoveanu E.:** Cercetări asupra conținutului laptelui de vacă în vitamina C. Teză pentru obținerea titlului de Doctor în Med. Vet., 1939.

2. **Davidov Q. B., Lulco, L. E., Ermancova M. A.:** Principalele vitamine din lapte și produse lactate. Pișcepromizdat. 1956, Moscova.

3. **Ray, L.:** Technologie laitière. Dunod, 1951, Paris, Ed. 2-a.

4. **Polidori F.:** Cercetări asupra conținutului în acid ascorbic al laptelui de vacă. Influențele pe perioade și variațiuni consecutive pasteurizării. Il latte 32 (1958) Nr. 1 (ian.), 45—46.

Dr. **SCORȚESCU GH.**

Să folosim toate posibilitățile existente pentru îmbunătățirea calității conservelor de pește

Producția conservelor de pește a crescut continuu în țara noastră în ultimii ani, ajungîndu-se astăzi să se satisfacă o bună parte din cerințele consumului intern și chiar să se producă conserve ce-și găsesc desfacere pe piața unor țări străine. Prin modernizarea fabricii de conserve de pește din Constanța, prin amenajarea fabricii de conserve de pește de la halele frigorifere din Galați și mai ales prin construcția și intrarea în funcțiune a fabricii de conserve de pește de la Tulcea, cea mai mare și mai modernă dintre fabricile noastre de acest fel, industriei noastre de conserve de pește i s-a creat o bază serioasă, capabilă de a face față sarcinilor mereu sporite ce-i revin.

Cu toate că odată cu creșterea cantitativă a producției fabricilor noastre de conserve de pește s-au obținut și însemnate succese în îmbunătățirea calității conservelor, trebuie arătat că în această privință mai sînt încă foarte multe de făcut, că n-au fost folosite încă nici pe departe toate posibilitățile existente pentru îmbunătățirea calității conservelor.

Un prim aspect al acestei rămîneri în urmă îl constituie sortimentul redus al conservelor de pește produse astăzi. Astfel, sortimentul principal pe care toate fabricile își bazează producția îl constituie conservele de pește în bulion. În mult mai mică măsură se produc conservele de pește în ulei, deși ele se bucură de mai multă apreciere din partea consumatorilor.

Deși cantitățile de conserve de pește în ulei planificate sînt mult mai mici decît cele de conserve în bulion, fabricile nu realizează în majoritatea cazurilor nici măcar aceste prevederi minime planificate, justificînd nerealizarea prin lipsa speciilor de pești ce se pretează la conservarea în ulei.

O analiză mai amănunțită a situației, arată însă că aceste justificări sînt numai în parte fondate. Astfel de pildă situația realizărilor de producție ale întreprinderilor marine arată că în toți anii, fără excepție, s-au pescuit pești ce se pretează a fi conservați în ulei, în cantități ce puteau acoperi de 5—6 ori planurile fabricilor de conserve la acest sortiment.

Realitatea este că nerealizarea planului de conserve de pește în ulei nu se datorește faptului că nu s-au pescuit cantități suficiente de pește din speciile pretabile producerii acestui sortiment, ci faptului că nu sînt încă create condiții pentru transportul rapid și corespunzător al cantităților de pește pescuite de-a lungul litoralului — și mai ales în punctele mai izolate — la fabricile de conserve.

Aprovizionarea fabricilor cu pește pentru conserve în ulei se bazează încă exclusiv pe folosirea producției de pește realizate la cîteva puncte principale, unde condițiile de transport existente asigură ajungerea peștelui la fabrici într-o stare de prospețime corespunzătoare încă folosirii sale la fabricarea conservelor.

Restul cantităților de pește ce se pretează a fi preparat în formă de conserve în ulei, este valorificat mai ales prin sărare.

Pentru ca fabricile de conserve de pește să-și poată realiza planurile la sortimentul „conserve de pește în ulei' și pentru ca acest sortiment să-și mărească ponderea în planul fabricilor în raport cu cererea de care se bucură la consumatori, trebuie să se creieze posibilități de folosire a peștelui prins de-a lungul întregului litoral marin.

Urmărindu-se ca peștele bun pentru conserve în ulei pescuit de diferite brigăzi de taliene, în special de acelea din raza întreprinderilor Sulina și Constanța, să fie imediat răcit în căzi cu gheață, după procedeul cunoscut, și apoi ambalat în tărgi cu gheață, să fie colectat și transportat rapid la fabricile de conserve, această problemă va fi în cea mai mare parte rezolvată.

În același timp trebuie să se creieze posibilitatea de a se folosi integral pentru producerea conservelor de pește în ulei cantitățile de pește corespunzător pescuite, chiar atunci cînd aceste cantități depășesc în unele perioade capacitatea de producție a fabricilor.

Așa de pildă, este necesar să se asigure folosirea integrală a cantităților de pălămidă ce se pescuiesc în vîrfuri de producție la fabricarea conservelor în

ulei. Pentru aceasta s-au şi creiat condiţiile necesare prin construirea frigoriferelor de la Tăbăcăria — Constanţa, unde cantităţile de peşte ce vor depăşi capacitatea de producţie a fabricii de conserve, vor putea fi menţinute în stare corespunzătoare pentru a fi utilizate treptat, ca un stoc-tampon.

O posibilitate nouă de creştere a sortimentelor a fost realizată şi prin punerea în producţie a sortimentului „conserve de crap afumat, în ulei".

Acest sortiment, de foarte bună calitate şi foarte apreciat, este produs la fabrica de conserve din Tulcea, din crap afumat la afumătoria de peşte din Jurilofca.

Pentru a se putea continua şi în sezonul cald producerea acestui sortiment, fără riscul de depreciere a calităţii sale, este însă necesar să se construiască o mică afumătorie chiar la Tulcea, pentru a nu se mai transporta peştele afumat de la Jurilofca. Prin aceasta şi preţul de cost al acestui sortiment ar mai putea fi redus.

Grija pentru îmbunătăţirea calităţii conservelor de peşte trebuie să stea în centrul atenţiei tuturor muncitorilor, maiştrilor, tehnicienilor şi inginerilor din fabricile noastre, ea putînd fi realizată numai prin efortul, priceperea şi iniţiativa lor creatoare.

Sesiunea de comunicări ştiinţifice de la facultatea de tehnologia produselor alimentare

Între 27 şi 30 martie 1958 s-a ţinut la Politehnica din Galaţi, sesiunea anuală de comunicări ştiinţifice.

În cadrul acestei sesiuni a avut loc prezentarea referatelor membrilor corpului didactic al Facultăţii de Tehnologia Produselor Alimentare.

Respectînd tradiţia practicată în fiecare an, corpul didactic al acestei Facultăţi s-a străduit să prezinte şi anul acesta rezultatele activităţii sale ştiinţifice.

Majoritatea lucrărilor prezentate au fost legate de activitatea practică, de intenţia de a contribui la rezolvarea problemelor care duc la îmbunătăţirea condiţiilor de trai şi sînt fructul unor îndelungate cercetări întreprinse pe teren şi în laboratoare.

Astfel, în cadrul secţiilor de biochimie, microbiologie, tehnologia produselor alimentare şi tehnica pescuitului şi piscicultura, s-au ţinut următoarele referate care interesează sectorul nostru :

Cercetări asupra compoziţiei chimice a laptelui de oaie. *Autori : prof. dr.* Moţoc Dumitru *şi asistent ing.* Costin Gheorghe.

Compoziţia chimică a laptelui de oaie este în general puţin cunoscută. Lucrarea prezentată, care este primul studiu mai complet ce se întocmeşte la noi în ţară, a urmărit să studieze fizico-chimic compoziţia laptelui de oaie din regiunea Galaţi şi regiunea Stalin.

Din rezultatele obţinute s-a constatat că laptele de oaie din aceste regiuni are o compoziţie chimică destul de echilibrată. Astfel conţinutul în substanţă uscată variază între 17,35 şi 20,54 g.%, conţinutul de substanţe grase între 6,8 şi 8,6%, lactoza între 4,18 şi 5,23%, cazeina între 4,20 şi 4,88%. Laptele de oaie conţine mai puţin globulină şi albumină, iar aciditatea laptelui variază între limitele (destul de restrînse) 25.6 şi 31° T.

S-a observat de asemenea că laptele din lunile august şi septembrie este mai bogat în substanţă uscată cazeină, substanţe grase şi lactoză decît cel din lunile iulie şi iunie şi că viscozitatea laptelui de oaie este mai mare decît a laptelui de vacă, iar tensiunea superficială mai mică.

În concluzie referatul arată că datorită conţinutului ridicat în cazeină şi substanţe grase laptele de oaie din regiunile Galaţi şi Stalin se recomandă şi pentru fabricarea brînzeturilor grase.

Studiul sistemelor de răcire a laptelui pentru centrele de colectarea laptelui în condiţiile reale ale R.P.R. *Autori : Şef de lucrări ing.* Georgescu Nicolae *şi asistent ing.* Muscă Mihai.

O problemă de o deosebită importanţă pentru industria laptelui o constituie materia primă care trebuie să ajungă la fabrică cu caracteristicile fizico-chimice cît mai apropiate de cele iniţiale.

Această necesitate impune răcirea laptelui imediat după recoltare şi menţinerea lui la o temperatură sub 10°C pînă la prelucrare, în vederea împiedicării dezvoltării microorganismelor.

Studiul prezentat a urmărit să rezolve această problemă. Din concluziile trase a reeşit că soluţia ce se recomandă este înlocuirea transportului laptelui în bidoane prin transporturi cu cisterne montate pe platforme mobile.

Însuşindu-se această concluzie, recoltarea laptelui s-ar face centralizat imediat după recoltare, la gheţăria construită special în acest scop ; laptele încărcat în tancuri va fi tractat de tractoarele din sat pînă la şoseaua principală de unde urmează să fie preluat de maşinile întreprinderii.

Prin sistemul preconizat se realizează avantaje importante, deoarece se elimină manevrarea bidoanelor, se reduc o serie de utilaje din cadrul întreprinderilor, se elimină amestecarea laptelui provenit de la vite bolnave şi se mecanizează operaţia de mulgere. De asemenea se extind şi construcţiile frigorifere în domeniile rurale.

Cercetări asupra conservării cărnii şi a peştelui cu ajutorul antibioticelor. *Autori : conf. dr.* Oţel Ion *şi asist.* Crişan Aurelia.

Din experinţele făcute în condiţii de laborator şi pe scara semiindustrială a rezultat că an-

tibioticele: tetractină, teramicină și cloromicetină prelungesc durata de păstrare a păsărilor tăiate și a cărnii de vită și porc în condiții de refrigerare și în condiții naturale cu 40%, iar a peștilor păstrați în ghiață preparată cu antibiotice cu 50%, față de probele martor.

S-a încercat conservarea și cu penicilină dar nu s-au obținut rezultate bune.

Considerațiuni asupra bolilor peștilor din Balta Brateș. *Autori: conf.* Bogatu Dumitru *și șef de laborator* Eftimie Elena.

Studiul prezentat face parte din lucrarea ce se întocmește: Studiul monografic al bălții Brateș.

Pe baza datelor culese din literatură și a cercetărilor întreprinse pe teren și în laborator s-au determinat condițiile care favorizează astăzi apariția și extinderea maladiilor la peștii din balta Brateș. Astfel, s-au aflat o serie de elemente noi care apar sub forma unor paraziți.

Referatul se încheie cu propuneri pentru îmbunătățirea stării sanitare a acestei importante unități piscicole.

Tipuri de unelte pescărești folosite în balta Brateș. *Autor: prof.* Popovici Alexandru.

Referatul prezentat analizează uneltele pescărești folosite în balta Brateș în vederea stabilirii unor norme avantajoase pentru confecționarea lor.

Pentru stabilirea acestor norme s-a determinat raportul între limba și lungimea anticamerei, lungimea limbii 2 și a camerei de prindere: de asemenea și relația între circumferința vintirului și limbă.

Pentru ca peștele să nu se aglomereze în anticameră și pentru ca să se asigure dirijarea lui spre camera de prindere, autorul referatului recomandă folosirea unor relații între lungimea limbii și lungimea camerii după cum urmează: pentru peștii de talie mare rapoartele de 1, 5, 1, 7, 8 și pentru peștii de talie mică rapoartele de 1,2 : 1,3; 1,5.

Folosindu-se aceste relații peștele nu va mai staționa în anticameră și va putea fi folosită și o plasă cu ochiuri mai mari și ață mai subțire.

Date hidrobiologice asupra bălții Brateș. *Autor: șef de lucrări ing.* Onea Elena.

Lucrarea reprezintă tabloul hidrobiologic al bălții Brateș în vara și toamna anului 1957. Pe baza indicelui planctonic și a cantității faunei de fund dezvoltată pe unitate de suprafață, s-a făcut aprecierea productivității naturale a acestei bălți, exprtmat în kg. carne de pește.

Acțiunea hidrotehnică în balta Brateș. *Autor: șef de lucrări ing.* Stoian Nicolae.

Lucrarea se încadrează în tema: Monografia bălții Brateș. Autorul a prezentat lucrările hidrotehnice executate în balta Brateș și acțiunea acestor lucrări asupra nivelului și a luciului apei.

În încheiere s-au arătat problemele ridicate de o eventuală mărire a luciului și a nivelului apei.

Considerațiuni piscicole asupra bălții Brateș. *Autori: șefii de lucrări ing.* Gheracopol Octavia *și ing.* Vasilescu George.

Și această temă face parte din lucrarea „Studiul monografic al bălții Brateș". Autorii au stabilit pe baza datelor de pe teren determinarea speciilor de pești din această baltă. Cu ajutorul biometriei s-a urmărit ritmul de creștere la crap.

În continuare s-a făcut analiza producției piscicole pe perioada 1949—1956 și considerații asupra condițiilor de reproducere, creștere și iernat a peștilor din Brateș.

Studiul climatic al zonei Brateș. *Autori: șefii de lucrări ing.* Gazibar Gheorghe *și ing.* Răuță Mircea.

Și această temă este o parte a lucrării „Monografia bălții Brateș".

În ea se studiază factorii climatici mai importanți: temperatura, precipitațiile, vînturile, umiditatea, ceața și nebulozitatea etc.

Tehnica și organizarea pescuitului în unitatea Brateșul de Jos. *Autori: conf. ing.* Bacalbașa Nicolae.

Lucrarea, care este un capitol din lucrarea: „Monografia bălții Brateș" insistă asupra elementelor noi apărute în tehnica pescuitului în balta Brateș, care nu au fost scoase în evidență pînă acum de literatura de specialitate.

Problema punerii în valoare a Phyllophorei în R.P.R. *Autor: conf. ing.* Bacalbașa Nicolae. *Se prezintă în această lucrare situația actuală a exploatării Phyllophorei în Marea Neagră și se evidențiază aportul pe care-l poate avea în industria alimentară această algă.*

Pescuitul cu ajutorul luminii și cercetările efectuate la coasta R. P. R. *Autor: conf. ing.* Bacalbașa Nicolae. *Acest referat tratează geneza și evoluția pescuitului cu ajutorul luminii și prezintă rezultatul cercetărilor la coasta R. P. R. pînă în anul 1956 inclusiv.*

Date privind caracterele morfologice și biologice la cega din cursul inferior al Dunării. *Autor: șef de lucrări ing.* Gheracopol Octavia. *În referat se arată caracterele morfologice ale cegei din cursul inferior al Dunării, zonele de aglomerare a acestei specii, regimul alimentar în funcție de vîrstă și de locul de pescuit, ritmul de creștere pentru vîrsta 1—5 ani precum și prolificitatea acestei specii.*

Lucrarea reprezintă un început al cunoașterii vieții acestei specii cu mare valoare economică în scopul stabilirii metodelor de creștere a fondului.

* * *

Expunerile făcute în fața unui număr mare de participanți au interesat în mare măsură iar cuvîntul celor înscriși la discuții a contribuit la lămurirea multor probleme.

În cuvîntul de închidere a lucrărilor sesiunii științifice, s-a arătat că sesiunea științifică s-a ridicat la un nivel științific satisfăcător și s-a recomandat ca și în viitor cadrele didactice să acorde aceeași atenție activității științifice pentru obținerea unor și mai bune rezultate.

Crescătoria avicolă Comişani

Pînă nu de mult, clădirile pe care le ocupă azi crescătoria avicolă Comişani, aparţinînd de I.C.I.A. Ploeşti, erau lăsate aproape în părăsire. Ele nu foloseau nimănui şi de la o zi la alta se dărăpănau tot mai mult.

În încăperile unde altădată vîntul se plimba în voie, pulsează acum o activitate febrilă. Este interesant să vizitezi o asemenea crescătorie, adevărată fabrică de producerea cărnii de pasăre. De cum te apropii de sălile unde se află bateriile cu pui (cuşti metalice, împărţite în mai multe etaje, prevăzute fiecare cu jghebuleţe pentru hrană şi apă) te întîmpină un piuit continuu, pe diferite tonuri şi intensităţi. „Muzica" aceasta este nelipsită ziua ca şi noaptea, hrănirea puilor făcîndu-se fără intermitenţă.

Trebuie menţionat că această crescătorie a început să funcţioneze încă din luna ianuarie 1958, paralel cu efectuarea lucrărilor de amenajare. În sălile albe, luminoase, spaţioase sînt adăpostite un număr însemnat de galinacee, în primele stadii de dezvoltare. Nu mai departe decît la jumătatea lunii martie, efectivul crescătoriei reprezenta 38.000 exemplare. Primul lot de 500 exemplare (pui de o zi) a fost adus la 16 ianuarie de la clocitoria din Sighişoara. Acest lot constituie acum „generaţia" veterană a crescătoriei. În răstimp de 2 luni puii au atins greutatea de 700—800 grame exemplarul, încît pot fi livraţi consumului. Ei vor fi ţinuţi însă în crescătorie pînă la greutatea de 1,200 kg. de exemplar, deci pînă la vîrsta de 3 luni.

Sortaţi pe vîrste şi loturi de provenienţă comună (material provenit din aceleaşi clocitori), „locatarii" crescătoriei formează obiectul unui tratament special al unui colectiv de peste 30 îngrijitoare, condus de tehnicieni şi ingineri zootehnici de specialitate. Masa puilor se bazează pe un anumit regim alimentar care trebuie să nu neglijeze niciunul din principiile nutritive. „Meniul" este altăcuit în funcţie de vîrstă, puii în primele stadii fiind hrăniţi cu morcov, brînză, untură de peşte, drojdie de bere, făină de oase de peşte, calciu, iar celor mai mari li se dă masă verde. De asemenea, într-o serie de cazuri se administrează şi penicilină furajeră, pentru producerea căreia bucătăria crescătoriei este utilată cu bazine speciale.

E drept că abia s-a format colectivul de muncă de la crescătoria Comişani, dar el a reuşit să se sudeze într-un tot unitar şi să desfăşoare o activitate susţinută, ordonată, ce formează premizele unor rezultate rodnice. În sprijinul acestora, pledează însăşi faptul că datorită îngrijirilor atente, a respectării normelor igienico-sanitare, a raţiilor alimentare, pierderile prezintă pînă acum un procent extrem de redus.

★

Toate îngrijitoarele crescătoriei avicole Comişani (recrutate majoritatea din comună) — între care s-au evidenţiat în special — îngrijitoarele Aurelia Bucur, Dinu Steliana şi altele, vădesc un interes deosebit pentru meseria de crescătoare de păsări — în care sînt hotărîte să se califice cît mai curînd şi cît mai bine. Aceasta constituie o garanţie în plus că de la crescătoria Comişani, unde este prevăzut ca într-un viitor apropiat să se ajungă la un efectiv de 70.000 pui într-o serie (crescătoria urmînd să se extindă chiar anul acesta prin amenajări de noi suprafeţe de producţie la Doiceşti), se va putea obţine o însemnată cantitate de carne de pasăre pentru consumul populaţiei.

Ing. **I. ALEXANDRESCU**

I. P. 2, C. 1602

MŰSZAKI KÖNYVTÁR

Prezentarea unor materiale de interes general ce se pot consulta în biblioteca tehnică D.I.A.

ASCALONOV S.P., ş.a.: *cercetarea microbiologică a produselor alimentare* (traducere din limba rusă după Microbiologhiceskoe issledovanie pişcevîh productov Kiev 1952) Bucureşti 1955 Institutul de Documentare Tehnică 180 pagini.

Lucrarea prezintă metodele cercetării microbiologice pentru fiecare fel de alimente şi descrie aprecierea igienico sanitară a produselor alimentare după caracteristicile bacteriologice.

Sumarul părţii I cuprinde: Metode speciale de cercetare microbiologică a produselor alimentare; cercetarea cărnii şi a produselor din carne; cercetarea prafului din ferment de chiag; cercetarea gelatinei; cercetarea conservelor în cutii; cercetarea peştelui, a laptelui, a produselor lactate, etc.

Sumarul părţii a II-a cuprinde: Metoda cercetării bacteriologice a suprafeţei aparatelor şi mîinilor muncitorilor din întreprinderile alimentare. Anexa: prepararea mediilor de cultură; prepararea coloranţilor şi procedee de colorare; animale de experienţă; hrănirea lor; metode de cercetare a intoxicaţiilor alimentare; modul de triere a produselor alimentare.

Fabricarea brînzei praf. (Virabotka Sîra v poroşke). Molocinaia promîslonnosti U.R.S.S. nr 7/1956 pag. 16—17.

Brînza sovietică praf se produce din brînza tare cu 30—40% grăsime. Pentru obţinerea brînzei praf: de pe brînza tare se îndepărtează parafina şi stratul superficial şi apoi se taie în bucăţi de 500—800 g., care se transformă în tăieţei sau praf cu ajutorul unei maşini speciale. Produsul obţinut se amestecă cu sare în proporţie de 1,5—2% şi apoi se usucă în strat de 5 mm la 30—42°C. După uscare umiditatea brînzei trebuie să fie de circa 10%.

Brînza uscată se trece printr-o sită metalică cu diametrul ochiurilor de maximum 1 mm. Produsul finit se ambalează în cutii de carton cilindrice sau paralelipipedice de 100 g şi se păstrează în încăperi uscate şi bine ventilate.

Producţia brînzei praf poate fi organizată la orice fabrică de brînzeturi topite.

GARLINSKAIA, E.I. ş. a.: *Ultrasunetul şi posibilităţile aplicării sale în industria alimentară.* (Ultrazvuk i putti ego primeneniia v pişcevoi promîslenosti) Moscova, 1955, Piscepromisdat 96, pag. 52.

Aplicarea acţiunii ultrasunetului în industria alimentară şi în alte ramuri industriale prezintă o importanţă mare. Posibilitatea folosirii ultrasunetului într-o serie întreagă de procese tehnologice a fost demonstrat experimental. De asemenea, a fost rezolvată problema surselor de ultrasunete.

Lucrarea este împărţită în trei capitole. În primele două capitole se tratează problemele fizicii oscilaţiilor ultrasonore. În ultimul capitol se tratează despre acţiunea fizico-chimică a ultrasunetului şi posibilităţile aplicării lui în industria alimentară. Printre procesele din industria alimentară în care poate fi aplicată practic acţiunea ultrasunetului, se enumeră: difuzia, emulsionarea, coagularea, oxidarea, polimerizarea, sterilizarea, spălarea, etc.

HRISTODULO D. ş. a.: *Metodă de răcire într-o singură fază a subproduselor de abator imediat după tăierea animalelor.*

(Odnofaznii metod holodilnoi obrabotki parnîh subproduktov). Miasnaia ind. S.S.S.R. nr. 3/1956, pag. 10—12.

Lucrările experimentale efectuate în U.R.S.S. au arătat că subprodusele de abator (ficat, rinichi, etc·) pot fi refrigerate sau congelate într-o singură fază, plecînd de la temperatura lor, în stare caldă (30... 38°C) adică imediat după tăierea animalelor. Durata procesului de refrigerare şi congelare a subproduselor în congelatoare nu depăşeşte 5—7 ore. Pentru menţinerea calităţii lor, subprodusele nu trebuie să fie aşezate în masa compactă. În comparaţie cu refrigerarea şi congelarea subproduselor în două faze, metoda de prelucrare într-o singură fază reduce de 6 ori durata procesului şi micşorează de 2,5 ori volumul necesar al încăperilor de producţie. Materialul este însoţit de o schemă de frigorifere a subproduselor de abator într-o singură fază, realizată la un combinat de carne din S.U.A.

Norme sanitare pentru proiectarea întreprinderilor industriale. (Traducere din limba rusă după Sanitarnîe normi proectirovania promişlennih predpriatii. Moscova 1954).

Bucureşti 1957, Institutul de Documentare Tehnciă, 118 pagini.

Lucrarea cuprinde expunerea normelor privitoare la proiectarea întreprinderilor industriale noi şi a celor care urmează a fi reconstruite. Se indică condiţiile pe care aceste construcţii trebuie să le îndeplinească din punct de vedere sanitar.

Sumarul cuprinde: Domeniul de aplicare; condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească planul general; alimentarea cu apă şi canalizare; cerinţele care se impun clădirilor şi încăperilor de producţie; cerinţele care se impun clădirilor auxiliare ale întreprinderilor industriale.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție

Redacția și administrația

București — Calea Victoriei nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

E 2035/1

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE ANIMALE

4
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 4 **1958**

SUMAR

Pag.

VICTOR IONESCU: Pentru dezvoltarea mişcării de invenţii şi inovaţii în industria bunurilor de consum 1
Ing. TOMA C.: Conservarea laptelui de consum şi industrializare cu perhidrol . 5
Ing. CIUFU M.: Dispozitive mecanice de bord strict necesare pentru practicarea pescuitului cu traulul 8
Ing. ZAMFIRESCU M.: Tehnica şi avantajele conservării uneltelor pescăreşti cu „azurinol“ 11
Ing. I. KATHREIN: Progrese realizate în industria de prelucrare a cărnii . . . 14
Dr. C. NEDELEA: Salubritatea cărnii în frigorifere (II). 16
V. ROTARU: Mai multă preocupare pentru realizarea investiţiilor 20

PROBLEME DE PROTECŢIA MUNCII

Ing. H. BIRLĂDEANU: Măsuri de tehnica securităţii la lucrările de sudură oxiacetilenică 22

SĂ INVĂŢĂM DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

Ing. V. PIULSKAIA: Metoda expres de extragere a grăsimii din ţesutul gras . . 24

DIN ACTIVITATEA UNITĂŢILOR NOASTRE

* * *: Să intensificăm pescuitul calcanului cu setci 26
* * *: Cîteva aspecte ale problemei calităţii la Intreprinderea piscicolă Constanţa 27
Ing. N. MĂRINCUŞ: Procesul tehnologic de prelucrare a pieilor de porcine . . . 27
LUCAVĂŢU ION: Din activitatea întreprinderii „Mistreţul“ Bucureşti 29
Ing. ALEXANDRESCU M.: Activitate rodnică la fabrica de preparate de carne „Avîntul“. 30

CONSULTAŢII JURIDICE
NOUTĂŢI TEHNICE IN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

ВИКТОР ИОНЕСКУ: За дальнейшее развитие новаторского движения в промышленности потребительских товаров . . . 1
Инж. ТОМА К.: Консервирование товарного молока и промышленная обработка пергидролем 5
Инж. ЧУФУ М.: Механические бортовые устройства строго необходимые для производения тралового лова 8
Инж. ЗАМФИРЕСКУ: Техника и преимущества консервирования орудий лова „Азуринолем“ 11
Инж. И. КАТРЕЙН: Успехи достигнутые в мясоперерабатывающей промышленности 14
Др. К. НЕДЕЛЯ: Санитарно-гигиеническое состояние мяса в холодильниках 16
В. РОТАРУ: Больше заботы о выполнении капитало-вложений 20

ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА

Инж. Х. БЫРЛАДЯНУ: Мероприятия по технике безопасности при ацетиленовой сварке 22

ИЗ ОПЫТА СССР

Инж. В. ПИУЛЬСКАЯ: Экспресс-метод экстрагирования жира из жировой ткани . 24

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАШИХ ЕДИНИЦ

ЭРНЕСТ О.: Усилить лов камбалы сетями 26
***: Некоторые стороны вопроса о качестве кородым придают особое значение на рыбном предприятии Констанца . . . 27
Инж. Н. МАРИНКУШ: Технологический процесс переработки свиных шкур . . . 27
ЛУКАВЭЦУ ИОН: О деятельности предприятия „Мистрецул“ — Бухарест . . . 29
Инж. АЛЕКСАНДРЕСКУ М.: Плодотворная деятельность на заводе мясных изделий „Авынтул“ 30

ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ
НОВОЕ В ТЕХНИКЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Întreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti Str. Brezoianu nr. 23—25 c. 1824

E 2035/1

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR

Pentru dezvoltarea mişcării de invenţii şi inovaţii în industria bunurilor de consum

VICTOR IONESCU
Secretar al C.C. al Sindicatului muncitorilor
din industria bunurilor de consum

Industria bunurilor de consum are un rol deosebit de important în îndeplinirea măsurilor partidului şi guvernului, privind continua creştere a nivelului de trai al oamenilor muncii de la oraşe şi de la sate.

In această direcţie, aşa cum rezultă din Directivele celui de al II-lea Congres al partidului, sarcinile industriei bunurilor de consum cresc an de an. Ridicarea puterii de cumpărare a oamenilor muncii necesită o creştere continuă a producţiei, în sortimente variate, de calitate superioară şi la un preţ de cost cît mai redus.

Pentru realizarea acestor obiective, o atenţie deosebită trebuie acordată dezvoltării mişcării de invenţii şi inovaţii. In industria bunurilor de consum, această mişcare s-a dezvoltat continuu în anii puterii populare, constituind un factor important în rezolvarea sarcinilor de creştere a producţiei şi a productivităţii muncii, de îmbunătăţire a calităţii produselor şi de reducere a preţului de cost.

In cadrul întrecerii socialiste şi cu prilejul desfăşurării consfătuirilor de producţie, s-a manifestat continuu creşterea interesului oamenilor muncii pentru dezvoltarea şi introducerea tehnicii moderne.

Această creştere a fost stimulată puternic de măsurile luate de partid şi guvern, cu participarea activă a C.C.S., pentru îmbunătăţirea salarizării şi normării muncii, precum şi de alte recompense acordate inovatorilor şi inventatorilor.

In cursul anului trecut, în industria bunurilor de consum s-au făcut peste 13 000 de propuneri de raţionalizări şi măsuri tehnico-organizatorice, dintre care mai mult de 9 000 au fost aplicate.

Comitetele sindicale şi organele administrative au acumulat o bogată experienţă în organizarea şi dezvoltarea întrecerii socialiste şi a mişcării de invenţii şi inovaţii, experienţă care trebuie studiată şi extinsă în toate întreprinderile noastre.

Concursul de inovaţii — formă de atragere şi organizare a activităţii inovatoare a oamenilor muncii, pentru dezvoltarea şi introducerea tehnicii moderne

In scopul dezvoltării sarcinilor de creştere a productivităţii muncii, de îmbunătăţire a calităţii produselor şi de sporire a acumulărilor cu ajutorul perfecţionărilor tehnice, Comitetul Central al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum, împreună cu conducerea Ministerului, au hotărît lansarea unui concurs de invenţii şi inovaţii. Concursul se desfăşoară în cinstea zilei de 7 Noiembrie şi are ca etapă de analiză data de 1 iulie a.c., cînd în fiecare întreprindere se va face bilanţul rezultatelor obţinute.

In perioada desfăşurării concursului, la 13 şi 14 iulie a.c. va avea loc la Bucureşti consfătuirea pe ţară a inventatorilor şi inovatorilor din industria bunurilor de consum, care îşi propune să dezbată o serie de probleme şi măsuri tehnice menite să asigure rezolvarea unor probleme de producţie prin introducerea tehnicii moderne şi ridicarea pe o treaptă superioară a unor procese tehnologice.

La terminarea concursului, în urma analizei rezultatelor dobîndite, primele 5 întreprinderi clasificate în ordinea realizărilor vor primi titlul de unităţi fruntaşe. De asemenea, pe fiecare subramură, se va acorda cîte o menţiune pentru rezultate deosebite.

Analiza rezultatelor şi propunerilor privind clasificarea întreprinderilor, modul de premiere etc. se vor face de către organele Comitetului Central al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum şi ale Ministerului Industriei Bunurilor de Consum.

In vederea lansării concursului de inovaţii au fost luate o serie de măsuri concrete şi operative. Astfel, delegaţi ai Ministerului şi ai C. C. al Sindicatului nostru au organizat consfătuiri pe centre, consfătuiri la care au participat ingineri, tehnicieni şi organe sindicale cu munci de răspundere în problema invenţiilor, inovaţiilor şi raţionalizărilor.

In întreprinderi s-a organizat de asemenea prelucrarea instrucţiunilor privind lansarea concursului, criteriile de stabilire a rezultatelor şi măsurile pentru extinderea inovaţiilor, formele de stimulare morală şi materială a celor mai buni inovatori etc.

Cabinetele tehnice din întreprinderi, cu sprijinul comitetelor sindicale şi al cercurilor A.S.I.T., au consultat muncitorii şi tehnicienii în vederea completării planurilor tematice în aşa fel, încît ele să cuprindă problemele izvorîte din nevoile concrete ale producţiei: extinderea mecanizării (îndeosebi a micii mecanizări), modernizarea utilajului şi îmbunătăţirea proceselor tehnologice.

In cadrul concursului, în uzine şi fabrici s-au organizat recenzii, conferinţe tehnice, ora inovatorului la staţiile de radioamplificare, colţul inovatorului la gazetele de perete, panouri cu titlul „Inovatorii noştri", prin care se popularizează cei mai buni inovatori, înfăptuirile lor şi efectul lor economic.

Concursul de inovaţii are aşa dar menirea de a da un suflu nou acestei mişcări, de a o ridica pe o treaptă superioară.

Cîteva aspecte ale dezvoltării mişcării de inovaţii în industria bunurilor de consum

In anii puterii populare, mişcarea de inovaţii în cadrul industriei bunurilor de consum a marcat o linie ascendentă.

De pildă, în industria alimentară, de la un început modest de 78 propuneri cîte s-au înregistrat în 1950, s-a ajuns în 1956 la 3 600 propuneri de inovaţii.

An de an, comitetele sindicale, împreună cu organele administrative sub îndrumarea organizaţiilor de partid au luat o serie de măsuri pentru dezvoltarea mişcării de inovaţii, acordînd o atenţie deosebită grijii pentru îmbunătăţirea calităţii propunerilor prezentate şi a inovaţiilor aplicate.

Astfel, în 1957, în industria bunurilor de consum s-au făcut 12 972 propuneri de inovaţii. Dintre acestea au fost acceptate 7 671, ceea ce înseamnă, faţă de anul 1956, o creştere cu 5,5%. O dovadă a calităţii propunerilor de inovaţii acceptate, o constituie faptul că, în 1957, s-au aplicat efectiv peste 6 800 inovaţii ale căror economii antecalculate însumează 59 838 894 lei. Eficacitatea economică a inovaţiilor a crescut deci în 1957, cu aproape 7 000 000 lei, faţă de anul 1956.

Rezultate bune s-au înregistrat şi pe linia generalizării inovaţiilor. In anul trecut au fost generalizate 748 de inovaţii, ceea ce înseamnă o creştere de 35% faţă de 1956.

Mişcarea de inovaţii trebuie să se dezvolte în conformitate cu nevoile industriei şi în direcţiile stabilite pentru rezolvarea acestor nevoi.

O problemă importantă în industria bunurilor de consum o constituie măsurile luate pentru economisirea materiilor prime şi a materialelor pe care întreprinderile noastre le folosesc.

Inovaţiile trebuie să contribuie la rezolvarea problemelor de creştere a producţiei, fără investiţii mari, asigurînd o calitate superioară a produselor şi economii substanţiale.

In întreprinderile noastre s-au născut multe iniţiative care asigură economisirea materiei prime, reducerea consumurilor specifice. Astfel, în sectorul industriei pielăriei şi cauciucului din Departamentul Industriei Uşoare, inovaţia inginerului Isailă Nicolae, „Procedeul de tratare a pieilor înainte de uscare", este foarte preţioasă, deoarece asigură o sporire simţitoare a randamentului muncii.

In fabricile din Departamentul Industriei Alimentare s-au produs şi aplicat de asemenea inovaţii însemnate. Astfel, inginerii E. Tomazian şi P. Gronich au realizat „Maşina de umplut recipienţi cu mazăre", prin care se asigură o creştere importantă a productivităţii muncii.

La întreprinderea „Kandia" din Timişoara, s-a realizat aparatul pentru încălzit şi omogenizat umplutura de pralină şi cremă aromată, iar în sectorul pescăresc, se aplică procedeul inginerilor Mircea şi Nicolae Zamfirescu, privind prepararea azurinolului pentru impregnarea uneltelor pescăreşti.

O altă realizare importantă o constituie „Maşina de tăiat şi desămînţat măcieşe" (autor tov. Weiss Andrei de la fabrica „Avîntul" Oradea) cu ajutorul căreia se realizează gemul de măcieşe, un aliment bogat în vitamina C.

In întreprinderile Departamentului Industriei Cărnii şi Laptelui au fost introduse şi generalizate de asemenea numeroase inovaţii ca: mecanizarea manipulării vitelor tăiate la abatoare sau jupuirea mecanică a pieilor, care asigură păstrarea calităţii acestora. In sectorul industriei laptelui, între alte inovaţii, menţionăm „Maşina de tăiat caş başchiu", care a sporit producţia de caş de la 70 kg. la 450 kg. pe oră, asigurînd deci o creştere simţitoare a productivităţii muncii.

La dezvoltarea mişcării de invenţii şi inovaţii din industria bunurilor de consum, o contribuţie importantă au adus-o organele sindicale, care, colaborînd mai strîns cu conducătorii întreprinderilor şi folosind cu mai multă pricepere ajutorul inginerilor şi tehnicienilor şi sprijinul cercurilor A.S.I.T., ajută la rezolvarea cu succes a sarcinilor ce stau în faţa industriei noastre.

Vom prezenta în continuare cîteva aspecte din munca comitetelor noastre sindicale. La Sibiu, Bucureşti, Timişoara, Cluj, Oraşul Stalin şi în alte localităţi, comitetele sindicale orăşeneşti ale muncitorilor din industria bunurilor de consum s-au preocupat de instruirea comisiilor de inovaţii, au organizat concursuri pentru inovatori, întreceri între cabinetele tehnice, consfătuiri sau schimburi de experienţă cu inovatorii, cu responsabilii cabinetelor tehnice şi au îndrumat comitetele de întreprindere să întărească legăturile cu cercurile A.S.I.T., să folosească forme şi metode variate pentru dezvoltarea mişcării de invenţii şi inovaţii. In multe întreprinderi s-au

prezentat conferințe pe teme tehnice, privind utilajul și procesele tehnologice noi folosite în sectoarele industriei bunurilor de consum din U.R.S.S., Republica Cehoslovacă, Republica Democrată Germană și altele.

Cu ajutorul celor mai buni ingineri și tehnicieni, s-a organizat cunoașterea, informarea și documentarea asupra procedeelor tehnologice noi de producție, a utilajelor și mașinilor moderne și cu privire la organizarea științifică a muncii.

La fabrica „Tehnofrig"-Cluj, de pildă, în jurul cabinetului tehnic se desfășoară o propagandă tehnică în forme variate. Aci s-au organizat proecții cu filme tehnice ca documentarele : „Prima din lume" (Centrala atomică din U.R.S.S.), „Aluminiul", „Tehnologia înaintată" și altele.

La „Ianoș Herbak"-Cluj, „Kirov", „F.R.B.", Abatorul-București, fabrica de ulei „Filimon Sîrbu", „7 Noiembrie"-Arad și altele, comitetele de întreprindere organizează la stațiile de radio-amplificare emisiuni din experiența inovatorilor, conferințe tehnice și reportaje, popularizînd totodată pe inovatori prin gazete de perete și panouri de onoare. Experiența acestor comitete de întreprindere trebuie folosită pe larg la toate întreprinderile noastre.

Și recompensarea materială a inovatorilor și inventatorilor reprezintă un puternic factor de cointeresare și dezvoltare a mișcării de inovații.

Ca urmare a stimulării materiale, lăcătușul Lărgan Nicolae de la uzinele „Tehnofrig"-Cluj a creat singur peste 30 de inovații și raționalizări. La fabrica de tricotaje „Varga Katalin", maistrul prim Török Sigismund este autorul a 45 de inovații. Tov. Török împreună cu un colectiv a realizat pentru prima oară în țara noastră o mașină de tricotat.

Astfel de exemple sînt numeroase în industria bunurilor de consum, ele stimulînd mișcarea de inovatori și inventatori. Cu toate acestea, mai avem cazuri în unele întreprinderi și sectoare unde, în afară de faptul că se tărăgănează rezolvarea propunerilor, se neglijează acordarea stimulentelor, iar în alte cazuri, puține la număr, inovațiile le realizează unii, iar stimulentele le iau alții.

Să înlăturăm lipsurile și greutățile care împiedică dezvoltarea mișcării de invenții și inovații

Una din lipsurile principale în această activitate o constituie neglijența unor comitete sindicale sau a unor conducători de întreprinderi în ceea ce privește elaborarea planurilor tematice privind propunerile de inovații, astfel încît acestea să reflecte cerințele concrete ale producției întreprinderii respective.

În unele întreprinderi nu există planuri tematice, iar în altele aceste planuri au un conținut sumar, nu reflectă cerințele economice ale întreprinderii, nu mobilizează în suficientă măsură pe ingineri, tehnicieni și muncitori. La aceasta contribuie și faptul că se subapreciază ajutorul pe care-l pot acorda cercurile sau secțiile de specialitate ale filialelor A.S.I.T.

În fiecare întreprindere, planul tematic de inovații trebuie să fie ghidul de orientare tehnică spre care să se îndrepte preocupările de zi cu zi ale tuturor cadrelor tehnice din întreprindere.

Slaba preocupare pentru organizarea ajutorului tehnic ce trebuie acordat inovatorilor în realizarea inovațiilor și extinderea lor este o altă lipsă a unor conducători de întreprinderi și a unor organe sindicale. Sînt cazuri cînd unii ingineri și tehnicieni manifestă o atitudine pasivă față de preocupările muncitorilor pentru rezolvarea sarcinilor izvorîte din plan, neoferindu-le ajutorul cuvenit pentru elaborarea realizărilor personale.

Unele comitete sindicale, cum sînt cele de la fabrica de spirt Oradea, sau de la țesătoria „Dumbrava"-Sibiu, nu se preocupă în suficientă măsură de atragerea inginerilor și tehnicienilor în mișcarea de inovații, subapreciază ajutorul pe care-l pot primi din partea A.S.I.T.-ului pentru dezvoltarea mișcării de inovații.

Formalismul și birocratismul, aceste plăgi periculoase ale activității creatoare, mai dăinuie într-o măsură îngrijorătoare în munca de inovații.

Cum poate fi calificată situația de la unele întreprinderi, unde propunerile se înregistrează de dragul „propunerilor", sau chiar mai mult, acolo unde pentru inovații imaginare se acordă și recompense, după care se pun la dosar ? La întreprinderea „Berea Sibiului", de exemplu, s-a acordat recompensă inovatorului care a propus drept „inovație", confecționarea unei simple oiști. Ce spun organele în drept despre asemenea manifestări ale nepăsării și inerției ?

În sfîrșit, în unele întreprinderi mișcarea de inovații este redusă la o simplă activitate de suprafață, din cauza slabei activități a cabinetului tehnic, care nu întrunește condițiile necesare, sau ca urmare a faptului că unele comitete sindicale nu se preocupă de o muncă organizată de propagandă și agitație ce trebuie desfășurată în permanență pentru sprijinirea mișcării de invenții și inovații.

Dacă toate comitetele sindicale din întreprinderi, cu sprijinul C.C. al Sindicatului nostru, ar organiza cu mai multă atenție analiza activității în domeniul invențiilor și inovațiilor la care să participe toți membrii comitetului, colectivul cabinetului tehnic, responsabilul cercului A.S.I.T., inginerul șef și tehnicienii din întreprindere s-ar putea găsi multe soluții pentru înlăturarea lipsurilor, pentru dezvoltarea acestei activități și îmbunătățirea conținutului ei.

Mișcarea de invenții și inovații întîmpină și anumite greutăți, care trebuie grabnic studiate și rezolvate.

Una din aceste greutăți o constituie plafonarea recompenselor acordate inovatorilor. Acestea se plătesc cu aprobarea directorului întreprinderii pînă la suma de 1 000 lei. Drept urmare, pentru fiecare propunere de inovație, care după apre-

ciere întrece suma de 1 000 de lei, este necesar să se copieze dosarul, să se întocmească schițele respective și să se piardă mult timp pînă cînd acestea ajung la direcția generală, care trebuie să o avizeze.

De asemenea, în unele întreprinderi, șeful contabil aprobă plata din fondul de 0,25% numai pentru acele prototipuri care sînt nominalizate în planul fondului respectiv. Drept urmare, prototipul unei inovații acceptate pentru experimentare la începutul trimestrului poate fi executat abea în trimestrul următor, amînîndu-i-se deci rezolvarea cu aproape 3 luni. În afară de aceasta, unele întreprinderi întîmpină greutăți în confecționarea prototipurilor.

O altă greutate o constituie sistemul defectuos de generalizare a inovațiilor. Sarcina de a generaliza anumite inovații a fost trecută direct în seama întreprinderilor, care pentru aceasta trebuie să piardă timp și să irosească materiale în scopul difuzării acesteia la întreprinderile din sector. Pe de altă parte, unele întreprinderi manifestă rezervă și dezinteres pentru introducerea inovațiilor trimise de alte unități.

Acestea sînt cîteva din lipsurile și greutățile activității în domeniul invențiilor și inovațiilor. Este limpede că dacă acestea vor fi lichidate, mișcarea de inovații ar lua o mai mare amploare, iar rezultatele obținute de întreprinderi pe plan economic ar putea fi și mai concludente.

Să luptăm pentru creșterea mișcării de invenții și inovații

Congresul al II-lea al P.M.R., plenara C. C. al P.M.R. din decembrie 1956, precum și plenarele C.C.S. au pus în fața oamenilor muncii și a organelor sindicale și administrative din industria bunurilor de consum sarcina de a lupta pentru înfăptuirea obiectivelor politico-economice ale celui de al doilea plan cincinal, prin creșterea rapidă a productivității muncii, îmbunătățirea calității și prezentării produselor și reducerea prețului de cost.

Străduințele inovatorilor în care se oglindește dorința pentru o mai bună organizare a muncii, pentru aplicarea tehnicii noi și a metodelor avansate de muncă, trebuie folosită cu grijă și cu respect.

Cu ajutorul mișcării de invenții și inovații, prin dezvoltarea întrecerii socialiste și îmbunătățirea nivelului consfătuirilor de producție, industria bunurilor de consum trebuie să rezolve o serie de sarcini concrete, ca de pildă: economisirea materiei prime astfel încît să se reducă consumurile specifice la materiile prime deficitare (cauciuc, piele, lînă, bumbac, floarea soarelui, fructe, legume și altele), înlocuirea unor materii prime și materiale venite din import cu produse indigene, mecanizarea unor procese de fabricație care necesită un mare volum de muncă, asigurarea condițiilor pentru o mai bună conservare a materiilor prime și a unor produse cu mare perisabilitate prin extinderea sistemului de uscare sau conservare a produselor cu ajutorul razelor infraroșii, îmbunătățirea unor procese tehnologice etc.

Un factor important pentru rezolvarea acestor sarcini îl constituie dezvoltarea mișcării de inovații pe calea unei temeinice ridicări a pregătirii profesionale a muncitorilor și tehnicienilor.

În această direcție conducerile întreprinderilor împreună cu comitetele sindicale, pot organiza școli de minim tehnic, care să pregătească pe muncitori pentru folosirea mai rațională a materiei prime, sporirea randamentului la mașini, îmbunătățirea calității produselor și reducerea prețului de cost pe baza cunoașterii temeinice a întregului proces tehnologic.

Este bine ca aceste școli să fie frecventate de muncitorii din aceeași specialitate. După condițiile concrete ale întreprinderii, cursurile de minim tehnic trebuie să aibe un program teoretic, cu teme privind utilajul și tehnologia fabricării produselor și un program practic compus din demonstrații și explicații practice la locurile de muncă cu ajutorul planșelor sau al altor materiale didactice.

Fiecare conducător de întreprindere și comitet sindical trebuie să știe că obținerea titlului de întreprindere fruntașă depinde în primul rînd de nivelul de calificare a muncitorilor capabili să mînuiască cu înaltă pricepere mașinile și agregatele, pentru obținerea indicilor cei mai înalți. Pentru ca aceste cursuri să dea cele mai bune rezultate este necesar să fie conduse de inginerii și tehnologii cei mai pregătiți.

Programul teoretic al cursului de minim tehnic se poate realiza prin convorbiri introductive, conferințe, referate despre componentele procesului tehnologic și tehnologia fabricării produselor, cauzele și felul rebuturilor și măsurile de prevenire a lor. Programul practic se realizează la locul de producție prin demonstrații executate de fruntași, în așa fel încît cursanții să folosească zi de zi învățămintele căpătate la curs. In felul acesta se poate realiza o importantă sarcină pusă de plenara C.C.S. din 30 ianuarie—1 februarie 1956, privind ridicarea întregii mase a muncitorilor la nivelul realizărilor medii ale fruntașilor din profesia respectivă.

Un alt factor însemnat în ridicarea calificării îl constituie îmbunătățirea activității cabinetelor tehnice, care au menirea de a ajuta pe inovatori și inventatori în studierea diferitelor mecanisme și procedee tehnice, prin care să se rezolve sarcinile de plan.

Comitetele de întreprindere și activul Comitetului Central al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum trebuie să combată cu toată tăria lipsurile semnalate pînă în prezent și să ia măsuri eficiente pentru desfășurarea mai largă a concursului de inovații.

Prin folosirea tuturor mijloacelor în vederea generalizării a tot ceea ce este nou și înaintat, vom asigura poporului muncitor produse de consum mai multe, în sortimente mai variate, mai frumos prezentate și la un preț de cost mai redus.

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

Conservarea laptelui de consum şi industrializare cu perhidrol

Ing. TOMA C.
Institutul de cercetări alimentare

Condiţiile actuale de recoltare, colectare şi transport fac ca în cea mai mare parte a anului şi în special în lunile de vară, fabricile şi centrele de fabricaţie să primească un lapte cu aciditate ridicată, din care cu greu se mai pot obţine produse de calitate superioară.

Respectarea standardelor devine o problemă greu de rezolvat pentru tehnicienii fabricilor noastre, cînd sînt nevoiţi să prelucreze o materie primă necorespunzătoare.

Pierderile de grăsime şi proteine în zerul rezultat de la fabricarea brînzeturilor din lapte acidulat reprezintă daune importante aduse economiei naţionale.

Pentru a păstra laptelui calităţile lui iniţiale, trebuiesc luate măsuri serioase pentru recoltarea lui în condiţii optime de igienă, pentru colectare în bidoane bine spălate şi dezinfectate.

Aceasta cere o vastă acţiune de propagandă printre sutele de mii de producători, dotarea lor cu un minim de inventar necesar întreţinerii igienice a vacilor şi mulsului în condiţiuni care să asigure obţinerea unui lapte de calitate. Totodată laptele trebuie răcit imediat după recoltare, iar în timpul transportului la centrele de fabricaţie şi fabrici, trebuie asigurat un lanţ frigorific neîntrerupt.

Toate aceste condiţiuni sînt încă greu de realizat şi îndeplinirea lor va necesita eforturi serioase şi investiţii importante în compartimentele rămase cel mai în urmă în industria noastră de produse lactate: producţia, colectarea şi transportul materiei prime. Totuşi nu putem aştepta ca producătorii să mulgă laptele mai igienic decît o fac azi, ca bidoanele trimise în reţeaua de colectare să fie perfect spălate şi dezinfectate şi ca laptele să fie menţinut la temperaturi scăzute pînă în momentul prelucrării lui.

Folosind experienţa altor ţări cu condiţiuni de producţie şi climaterice asemănătoare cu ale noastre, concomitent cu rezolvarea problemelor menţionate, care cer însă timp îndelungat şi sume importante, trebuiesc luate şi la noi unele măsuri mai uşor realizabile în condiţiunile noastre actuale: folosirea substanţelor conservante, bactericide sau bacteriostatice.

Condiţiunile generale ce se cer unei asemenea substanţe sînt următoarele:

a) în cantităţi mici să posede însuşiri bacteriostatice sau bactericide;

b) să nu reacţioneze cu componentele laptelui şi să nu le modifice;

c) să se poată descompune uşor prin mijloace fizice sau chimice;

d) produsele sale de descompunere nu trebuie să influenţeze procesele de metabolism şi de creştere ale bacteriilor;

e) în dozele folosite să fie netoxică, fără gust şi miros;

f) să fie ieftină.

Pînă acum nu s-a găsit o substanţă care să corespundă tuturor acestor condiţiuni, în prezent fiind folosite produse care le întrunesc numai în parte; dintre acestea menţionăm:

1. — unele antibiotice (penicilina, streptomycina, aureomycina) care în doze extrem de mici dau din unele puncte de vedere rezultate bune; ele sînt însă scumpe, existînd totodată unele rezerve cu privire la excesul folosirii lor;

2. — cloropicrina (6 mg%) conservă laptele 2—3 zile, descompunîndu-se odată cu fierberea laptelui; ea este o substanţă foarte toxică, prezentînd pericolul otrăvirii în cazul unei manipulări neatente;

3. — aldehida formică (5 mg%), care poate fi uşor descompusă cu tiosulfat de sodiu.

În Brazilia, unde a fost experimentat acest procedeu la laptele destinat fabricării brînzeturilor, s-au obţinut rezultate satisfăcătoare.

4. — oxigenul s-a dovedit a da din aceste puncte de vedere cele mai bune rezultate.

Introducerea lui în lapte se face direct în stare gazoasă sau sub formă de perhidrol. El are o puternică acţiune bacteriostatică şi bactericidă; se elimină uşor din lapte.

Acest procedeu este foarte ieftin.

★

Încercările de tratare a laptelui cu oxigen sînt semnalate încă din anul 1887 fiind făcute de francezul A. Brin. Procedeul patentat de acesta

consta din introducerea oxigenului sub presiune, obţinîndu-se o stabilizare a laptelui.

După un alt procedeu, laptele este tratat cu un amestec de CO_2 şi O_2 sub o presiune de circa 2 at. Aerul dizolvat în lapte este astfel îndepărtat ; bioxidul de carbon acţionează asupra bacteriilor aerobe, iar oxigenul asupra celor anaerobe.

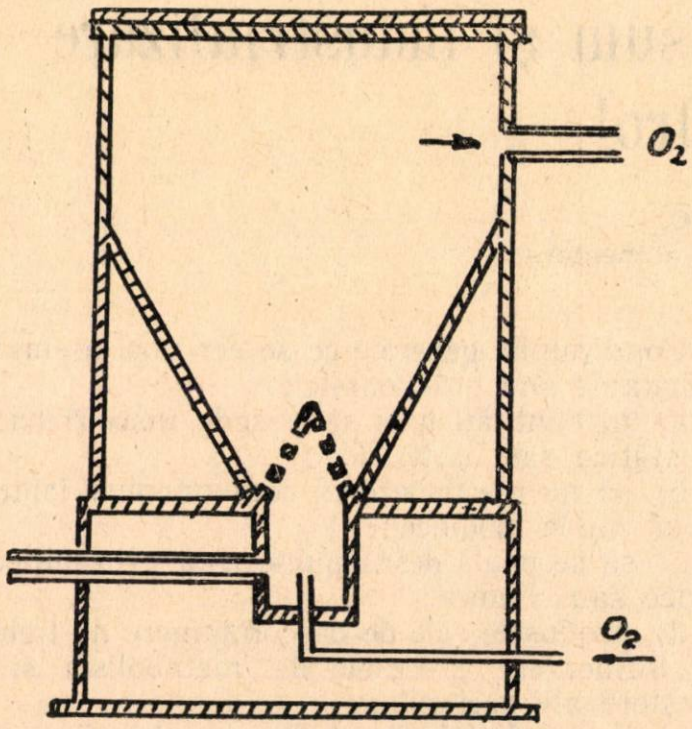


Fig. 1. — Schema instalaţiei Wieser pentru spălarea laptelui cu oxigen

Dintre procedeele care au folosit tratarea laptelui cu oxigen gazos, mai răspîndit a fost al lui Wiser (1938) care consta dintr-o aşa-zisă „spălare" a laptelui cu oxigen (fig. 1 şi fig. 2).

În laptele cald, după pasteurizare, se insuflă prin nişte duze oxigen, obţinîndu-se o îmbunătăţire a calităţii organoleptice a laptelui şi o mărire a conservabilităţii lui.

Efectele principale ale tratării laptelui cu oxigen sub presiune sînt :

a) îmbunătăţirea efectului pasteurizării ;

b) îndepărtarea mirosurilor străine, mai ales în perioada hrănirii vacilor cu nutreţuri necorespunzătoare din acest punct de vedere ;

c) reducerea acidităţii laptelui ;

d) împiedicarea dezvoltării bacteriilor acido lactice anaerobe, termorezistente.

Acţiunea oxigenului asupra bacteriilor laptelui în timpul pasteurizării (82°C) reiese evident din tabela 1.

Tratarea laptelui cu oxigen necesită instalaţii costisitoare şi poate fi aplicată numai în fabrici. Ea are ca principal scop, cum s-a arătat, îmbunătăţirea şi prelungirea efectului pasteurizării.

În scopul împiedicării dezvoltării bacteriilor sau al distrugerii lor imediat după mulgerea laptelui sau în timpul manipulării lui în reţeaua de colectare, s-au făcut încercări de tratarea laptelui cu perhidrol.

Deşi tratarea laptelui cu substanţe antiseptice este în general interzisă, ţinînd seama de caracteristicile speciale ale perhidrolului, în Germania

Tabela 1

Numărul de germeni în cc. de lapte :

Crud	Pasteurizat simplu	Tratat cu O_2
6.500.000	8.000	500
5.000.000	8.000	1.700
15.000.000	2.000	450
3.10[illegible].000	1.000	420
	Media la 23 determinări	
6.842.000	5.280	503

s-a aprobat folosirea lui temporară în timpul războiului din 1914—1918.

In Italia, Direcţia generală a sănătăţii publice autorizează în 1942 şi 1943 folosirea apei oxigenate de 130 vol. pentru purificarea laptelui destinat consumului direct. În urma experimentării acestui procedeu, s-au putut trage următoarele concluzii :

1. —laptele tratat cu perhidrol capătă un uşor gust metalic care dispare după 14...18 ore de la oxigenare ;

2. — numărul germenilor este redus cu 94—99% după 14...18 ore de la oxigenare ; după 20...24 ore numărul germenilor începe să crească ajungînd după 48 ore la 38...85%, în funcţie de

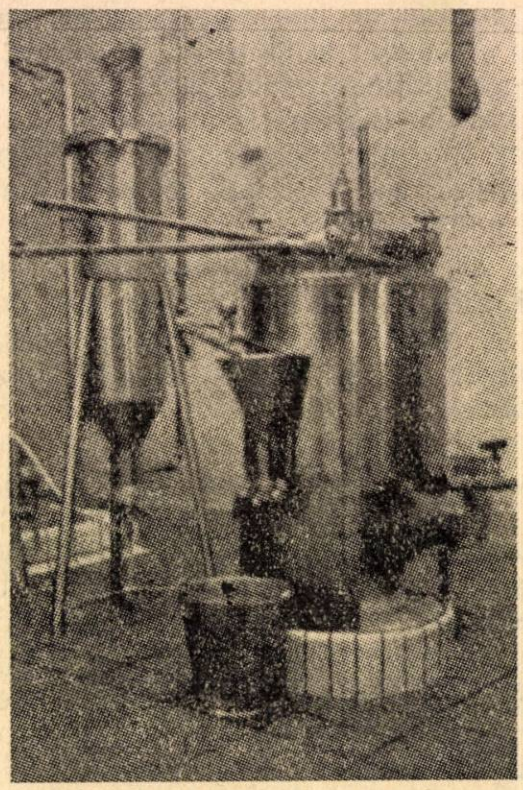


Fig. 2. — Instalaţia de tratare a laptelui pasteurizat cu oxigen. În dreapta pasteurizatorul ; în stînga aparatul de spălare a laptelui pasteurizat cu oxigen

numărul inițial și de temperatura de păstrare a laptelui.

3. — Efectul perhidrolului se datorește acțiunii oxidante a lui sau a oxigenului molecular și atomic pus în libertate de catalaza sau peroxidaza laptelui.

Perhidrolul are efect bacteriostatic pentru unii germeni și bactericid pentru alții.

4. — Perhidrolul nu afectează vitamina A și D din lapte ; în schimb vitamina B și în special C suferă o reducere apreciabilă. Ținînd seama însă că laptele nu constituie o sursă importantă de vitamină C și că aceasta este în orice caz distrusă prin fierbere, această acțiune a perhidrolului nu prezintă o prea mare importanță.

In ceea ce privește aplicarea regimului de conservant pentru perhidrolul introdus în lapte, trebuie ținut seama de faptul că el se descompune în interval de cîteva ore în apă și oxigen

$$2\ H_2\ O_2 = 2\ H_2O + O_2$$

In Spania, J. M. Rosell a introdus apă oxigenată în lapte imediat după mulgere ; la sosirea la fabrică laptele a fost supus unei curățiri centrifugale, preîncălzit la 50°C și închis în sticle menținute apoi timp de 30 min. în apă de 64°C.

Acest lapte s-a putut păstra chiar în timpul verii cu mult mai bine decît laptele pasteurizat.

In Portugalia s-au obținut rezultate asemănătoare, folosindu-se 2 ml. perhidrol electrolitic de 130 vol. la 1 l. lapte.

In unele fabrici mari de brînzeturi din S.U.A. s-a experimentat tratarea laptelui cu apă oxigenată în locul pasteurizării, la fabricarea brînzei Ceddar, Gouda, Bel Paesè.

Excesul de apă oxigenată este descompus cu ajutorul catalazei introdusă în lapte, urmează apoi însămînțarea lui cu culturile specifice sorturilor de brînzeturi ce urmează a fi fabricate și închegarea. Brînzeturile obținute au fost superioare celor martor fabricate din lapte crud și asemănătoare acelor fabricate din lapte pasteurizat.

Experiențele făcute de Dr. J. Vintika în Republica Cehoslovacă au ajuns la concluzia că apa oxigenată dă cele mai bune rezultate la conservarea laptelui în timpul verii.

Din experiențele și practica aplicării acestui procedeu în diferite țări se pot trage următoarele concluzii :

Folosirea apei oxigenate în scopul măririi conservabilității laptelui și a împiedicării acidulării lui este recomandabil a fi făcută în anotimpul cald.

Apa oxigenată trebuie introdusă în lapte imediat după mulgere.

Proporția de apă oxigenată folosită va fi în funcție de timpul necesar transportului laptelui la fabrică, de temperatură, de gradul de infecție a laptelui.

Apa oxigenată în exces poate fi descompusă cu ajutorul catalazei sau prin încălzire.

Tratarea laptelui cu apă oxigenată în scopul înlocuirii pasteurizării lui nu dă totdeauna rezultate satisfăcătoare.

Folosirea apei oxigenate drept conservant pînă în momentul pasteurizării laptelui ce va fi folosit ca lapte de consum sau pentru brînzeturi, poate da rezultate din cele mai bune.

Secția industrializării laptelui din I.C.A. a întreprins în cursul anului 1957 o primă serie de cercetări în această problemă, ele urmînd a fi continuate în acest an.

In măsura obținerii unor rezultate pozitive, atît din punct de vedere tehnologic cît și economic, ele vor fi transmise producției, eliminîndu-se multe din greutățile existente în prezent, semnalate la începutul acestui articol.

Dispozitive mecanice de bord strict necesare pentru practicarea pescuitului cu traulul

Ing. CIUFU M.
Întreprinderea piscicolă Constanța

Intreaga flotă pescărească de larg își concentrează activitatea asupra pescuitului pelagic și în special asupra pescuitului cu năvoade pungă, realizînd o producție de pește aparținînd speciilor pelagice în continuă creștere.

Rezultatele din ce în ce mai bune obținute în acest fel au făcut ca întreaga preocupare a inginerilor, brigadierilor, căpitanilor de pescadoare și flotei de larg să se orienteze spre dezvoltarea și perfecționarea pescuitului pelagic, neglijîndu-se posibilitățile și avantajele pescuitului de fund.

Particularitățile platformei continentale a Mării Negre în dreptul litoralului romînesc deschid însă perspective deosebit de favorabile pescuitului de fund și odată cu dezvoltarea generală a pescăriilor noastre maritime, aceste posibilități nu trebuie să mai fie neglijate.

Pescuitul pelagic și în special pescuitul cu năvoade pungă este limitat la anumite perioade de timp, în funcție de apariția aglomerărilor de pești pelagici migratori și de starea timpului. De aceea producția se realizează în mod discontinuu, cu mari goluri de timp nefolosit.

Incărcările de pescuit bentonic s-au limitat la organizarea pescuitului cu paragate de rechin — calcan — sturioni și dovedindu-se nerentabile, în special din pricina prețului ridicat al emei (nadei), aceste încercări au fost reduse ca amploare, ajungîndu-se astăzi ca pescuitul cu paragate să fie practicat pentru scurte perioade de timp, primăvara, înainte de a începe pescuitul pălămidei.

Din practica pescuitului maritim mondial se știe că exploatarea rațională a rezervelor de pești bentonici de pe platformele continentale și de pe bancurile regiunilor maritime bogate în pești se poate face numai prin utilizarea traulelor.

Intrate de multă vreme în practica pescuitului maritim industrial, traulele ocupă astăzi primul loc în pescăriile mondiale printre uneltele pe care se bazează producția totală de pește.

Traulele prezintă marele avantaj că pot pescui continuu în tot timpul anului, pe o mare, montată pînă la forța 5—6.

Platforma continentală din dreptul litoralului romînesc al Mării Negre oferă condiții bune practicării pescuitului cu traulul. Speciile de pești ce ar putea constitui obiectul pescuitului cu traulul sînt calcanul, sturionii, rechinul, barbunul și — în unele perioade ale anului — chiar stavridul și scrumbiile albastre.

Primele încercări de pescuit cu traulul pe platforma continentală din dreptul litoralului nostru au fost întreprinse în anul 1929 cînd traulerul străin „Pontus Euxin" a realizat cantități masive de sturioni. Pescuitul cu traulul a fost apoi oprit de administrația pescăriilor, considerîndu-se că, fiind prea productiv, constituie un factor destructiv și că „strică hrana și cuiburile peștilor".

Incercările de introducere a traulului au fost reluate apoi abia în anii 1952—1953.

Majoritatea acestor încercări au avut caracterul unor experimentări de tehnică a pescuitului cu traule de diferite tipuri, construcții, și mărimi, remorcate de pescadoarele flotei de pescuit de larg, amenajate într-un fel sau altul.

Rezultatele neconcludente ale acestor experimentări n-au fost sistematizate și interpretate, astfel încît astăzi încă există printre inginerii, tehnicienii și brigadierii noștri opinii foarte diferite asupra posibilității utilizării traulelor pe platforma continentală din dreptul litoralului nostru.

Nereușita experiențelor întreprinse se datorește în special necunoașterii amenajărilor și dispozitivelor mecanice de bord necesare pescadoarelor pentru a putea lucra cu traule.

Scopul articolului de față este de a prezenta tocmai aceste mecanisme și amenajări de bord, fără de care pescadoarele nu pot trece nici experimental la pescuitul cu traulul.

Orice vas trauler trebuie să fie prevăzut în bordul de lucru cu doi suporți metalici în forma unor coate, pe care se montează pasticile prin care trec spre vinci vaierele cablurilor.

Aceste coate sînt necesare pentru ca lansarea şi ridicarea traulului să se poată face uşor, corect, repede şi pentru ca panourile, înainte de lansare şi după ce au fost ridicate din apă să fie ancorate mai sus de copastie, spre a nu lovi bordajul vasului din cauza ruliului şi tangajului, în timp ce se virează în continuare braţele de cablu dintre panouri şi cleci.

Aceste coate de bord se confecţionează din fier profilat în L, T, U sau I. Ele se amplasează în bordul de lucru, unul către prova, celălalt către pupa, fixate de puntea vasului cu buloane şi înclinate în afară, peste marginea copastiei. Dimensiunile coatelor de bord pentru manevrarea traulului se aleg în funcţie de tipul şi mărimea vasului ce se amenajează pentru traulare.

In fig. 1 se poate vedea un cot de bord dimensionat pentru un trauler de tonaj mijlociu. Acest tip de cot poate fi utilizat şi la amenajarea pentru traulare a pescadoarelor din flota noastră de larg, reducîndu-i-se numai înălţimea, în funcţie de lungimea panoului de traul proiectat a se experimenta.

Foarte importantă este dimensionarea celor două pastici ale fiecărui cot. Fiecare dintre aceste pastici se compune dintr-o roată metalică, numită rai sau rodanţă, avînd pe circumferinţă un şanţ prin care trece cablul, un ax de oţel şi un suport de fixare.

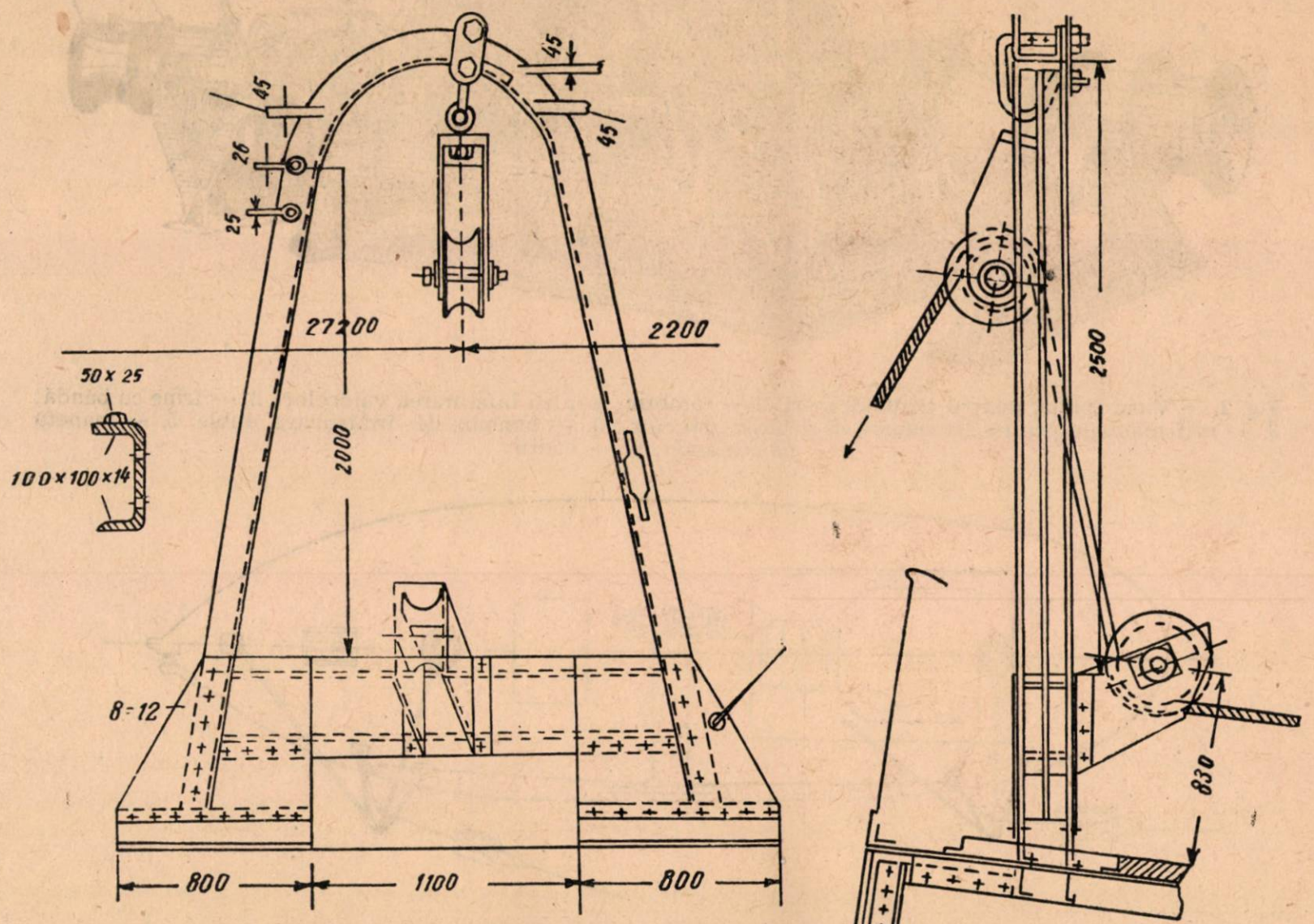


Fig. 1. — Cot de bord pentru traul

La pasticile perfecţionate raiul se prinde pe axul său prin intermediul unui rulment. Pastica din partea superioară a cotului de traul se prinde la postul ei prin intermediul unui ochet şi a unei chei de împreunare. Ea trebuie să aibă suportul prevăzut cu un „galoş“ (fig. 2) ce permite scoaterea sau trecerea pe rai a unui cablu, fără să fie necesar ca acesta să aibă un capăt liber.

Grosimea raiurilor celor două pastici ale fiecărui cot trebuie astfel aleasă încît să permită trecerea cheilor de împreunare cu care se unesc capetele vaierelor de cablurile dintre panouri şi clece.

Grosimea insuficientă a acestor raiuri a dus în cadrul uneia din experimentările de traulare întreprinse, la imposibilitatea de a se continua virarea cu vinciul a cablurilor dintre panouri şi clece, după scoaterea panoului, făcînd necesară tragerea manuală, foarte grea, foarte înceată şi uneori chiar imposibilă.

Unul dintre mecanismele cele mai importante pentru manevrarea traulului îl constituie vinciul.

Vinciul pentru traul trebuie să aibă o putere de tracţiune cuprinsă între 3.000 şi 12.000 kg., după mărimea traulului, şi o viteză de virare a vaierelor de 65—150 m/minut.

Tamburele pe care se virează vaierele traulului se învîrtesc separat, avînd sistema de transmisie nesolidare. Tamburele sînt prevăzute pe

margini cu „gulere", pentru ca vaierele să se înfăşoare pe ele ca pe nişte mosorele. Tamburele se pot mişca în ambele sensuri şi sînt prevăzute cu frîne puternice. În afară de tamburele pentru virarea vaierelor, vinciul de traul mai este prevăzut cu două pînă la şase tambure obişnuite, ce se pot mişca independent şi care servesc la virarea opritoarelor şi la alte manevre necesare în timpul pescuitului.

Vinciurile traulelor industriale sînt propulsate cu abur, sau sînt mişcate de un motor electric sau de un motor cu explozie.

Pescadoarele flotei noastre de pescuit de larg nu sînt dotate cu vinciuri specifice pescuitului cu traulul, ci cu vinciuri de alte tipuri, destinate operaţiilor de pescuit cu năvoade pungă.

Vinciurile instalate pe vasele de pescuit de tip „MCS" şi „R" au fost prevăzute iniţial să

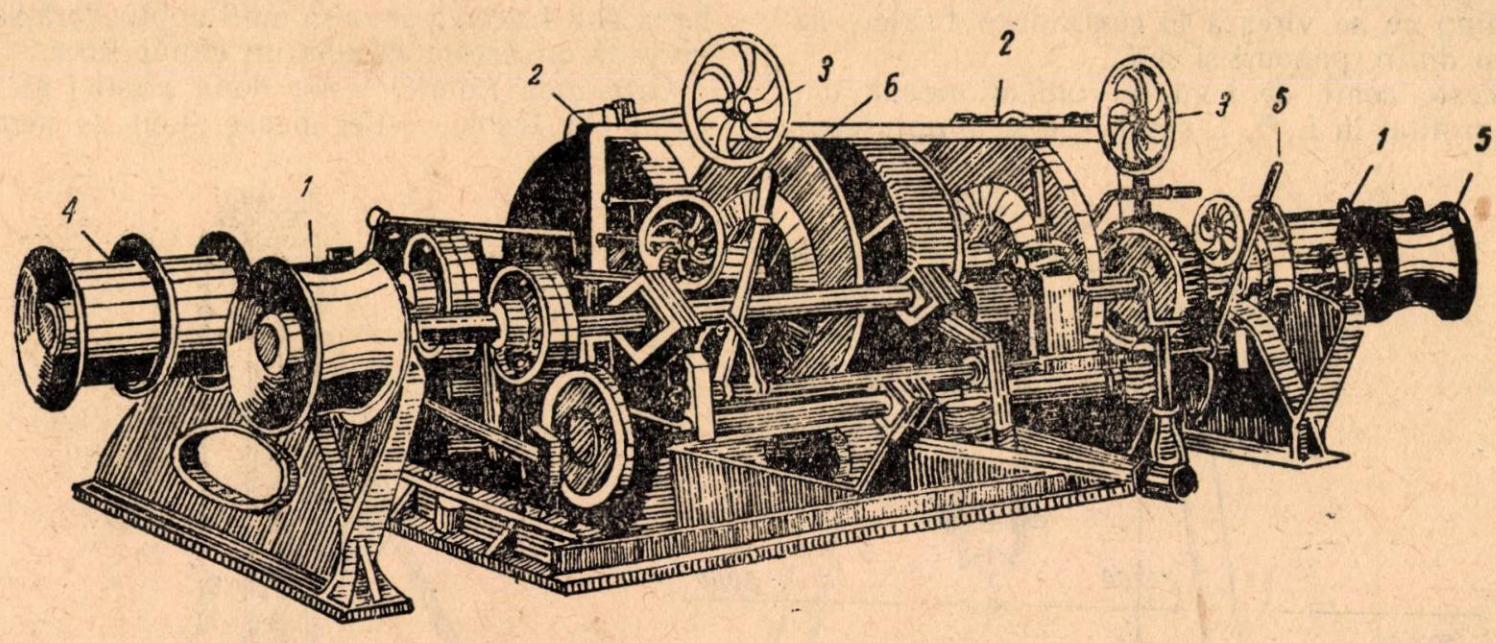


Fig. 2. — Vinci special pentru traulere mari. 1. — tambur pentru înfăşurarea vaierelor; 2. — frîne cu bandă; 3. — roţi manuale pentru strîngerea şi slăbirea frînelor; 4. — tambure de înfăşurare duble; 5. — manetă de comandă; 6. — cadru

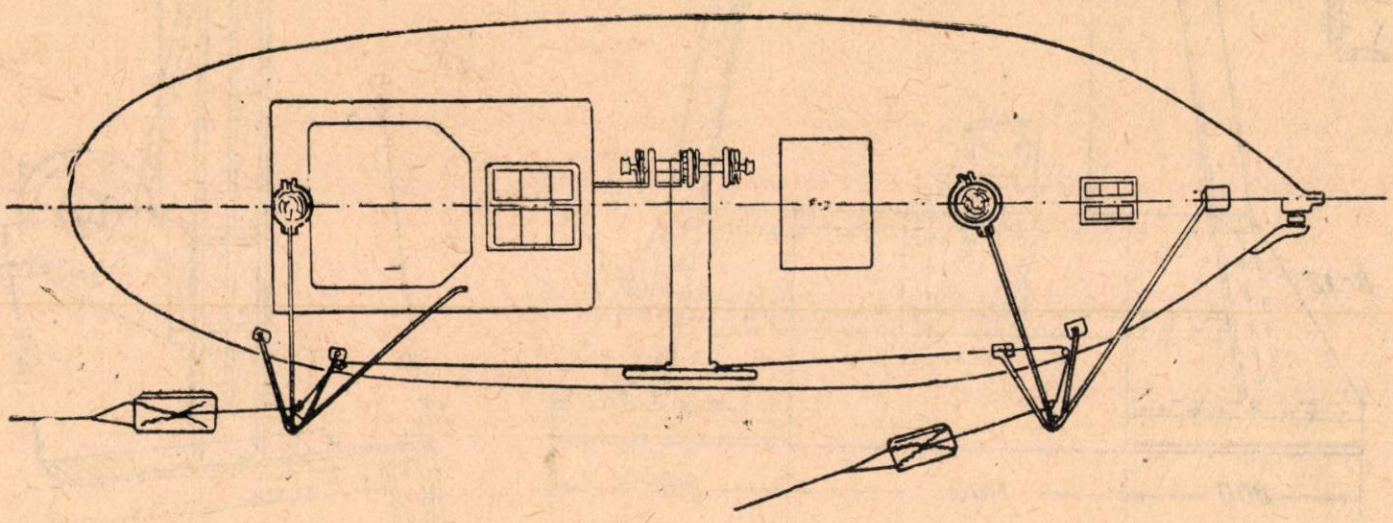


Fig. 3. — Dirijarea vaierelor către vinci pe un vas şeiner adaptat pentru traulere

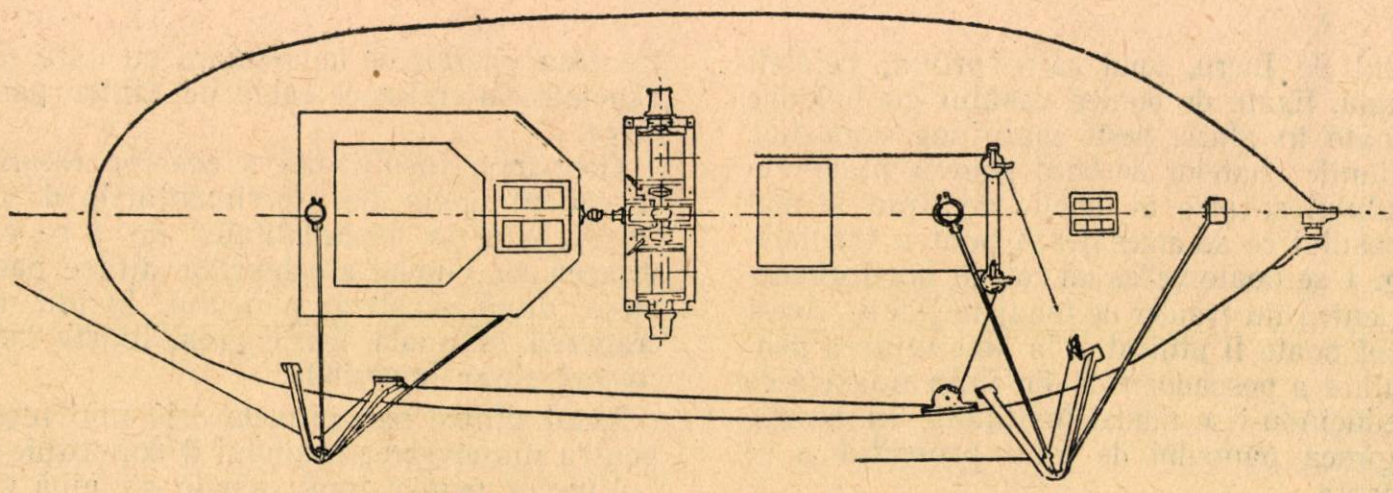


Fig. 4. — Dirijarea vaierelor către vinci pe un trauler

lucreze cu o forţă de tracţiune de 1.200 kg., dar ele nu realizează în practică decît 800 kg. Viteza maximă de virare a vaierelor cu aceste vinciuri este de 25—30 metri pe minut. Fiind puse în mişcare prin transmisie de la motorul principal al vasului, viteza lor de virare nu poate fi micşorată sau mărită decît o dată cu viteza vasului.

Vinciurile pescadoarelor metalice „SCS“ sînt acţionate electric cu curent furnizat de un grup electrogen, auxiliar vasului. Acestea din urmă sînt mai indicate, deoarece viteza lor de virare poate fi micşorată sau mărită independent de viteza vasului.

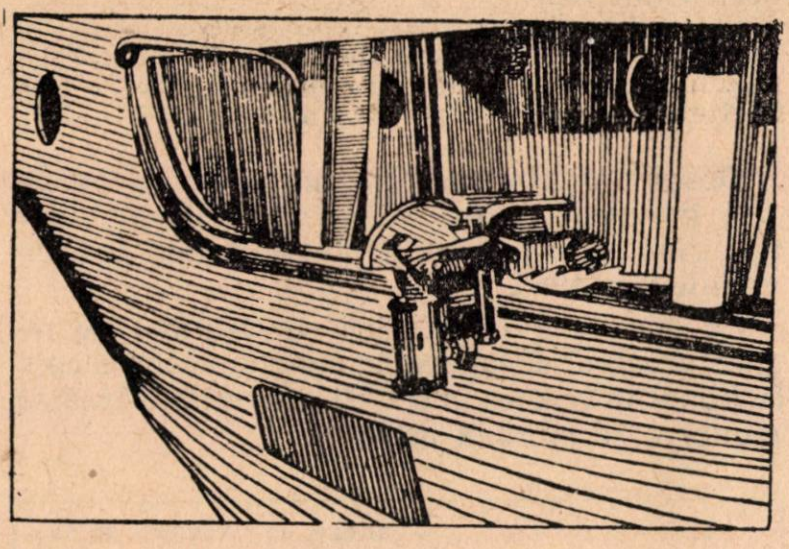


Fig. 5. — Stoper-bloc montat la pupa unui trauler

In general, pe vasele traulere, vinciul este montat pe punte cu axul tamburilor perpendicular pe axul longitudinal al vasului. În această situaţie vaierele se orientează de la coate către tamburi aşa cum se poate vedea din figura nr. 3.

Vinciurile pescadoarelor fiind instalate cu axul tamburilor paralel cu axul longitudinal al vasului, orientarea vaierelor de la coatele de bord către tamburii vinciului trebuie făcută aşa cum se arată în fig. nr. 4.

Astfel, dacă se lucrează prin tribord, vaierul din dreapta al traulului trebuie să fie trecut prin pastica superioară a cotului dinspre prova, apoi după ce trece prin pastica inferioară ajunge la o pastică de orientare montată în punte, travers cu tamburul dinspre prova al vinciului.

Vaierul stîng al traulului, după ce e trecut prin pastica superioară a cotului dinspre pupa, prin pastica inferioară şi printr-o pastică de orientare montată în punte travers cu vinciul, e virată şi filată de tamburul dinspre pupa.

După ce traulul este lansat complet la apă şi după ce s-a filat o lungime de vaiere corespunzătoare cu adîncimea la care se traulează, înainte de a se pune vasul pe drumul stabilit şi a se da toată viteza, este necesar să se împreune ambele vaiere la pupa traulerului. În acest scop, în practica pescuitului cu traulul se utilizează un dispozitiv simplu, numit „stoper-bloc“, care „muşcă“ cu cele două fălci de oţel, asemeni unei menghine, cablurile vaierelor. În fig. 5 poate fi văzut un asemenea „stoper bloc“ montat la pupa unui vas trauler de tonaj mijlociu.

Lipsa „stoper-blocului“ a îngreunat foarte mult experimentările de pescuit cu traulul întreprinse la noi în ultimii ani, din cauză că, reunite la pupa, vaierele traulului deviază continuu vasul în timpul traulării.

Viitoarele experimentări, ce desigur nu vor întîrzia, trebuie organizate în amănunt, ţinînd seama atît de practica dobîndită pînă acum, cît şi de cunoştinţele asupra pescuitului cu traule în alte mări.

Tehnica şi avantajele conservării uneltelor pescăreşti cu „Azurinol“

Ing. ZAMFIRESCU M.

(III)

Tehnologia fabricării produsului azurinol are o importanţă determinantă asupra calităţii şi implicit asupra rezultatelor conservării uneltelor de pescuit şi materialelor textile. Într-adevăr, de felul cum sînt conduse saponificarea acizilor naftenici şi tratarea naftenatului de sodiu cu sulfat de cupru depinde în mare parte dacă produsul obţinut va avea aciditate organică sau va conţine emulsii de sulfat, hidrat, sau oxizi de cupru liberi. Un azurinol fabricat în condiţii optime şi liber de sulfat, hidrat, oxizi de cupru este un conservant bun, care măreşte considerabil viaţa uneltelor de pescuit.

Din contră, dacă produsul este emulsionat cu sulfat, hidrat sau oxizi de cupru liberi, uneltele sînt distruse după numai cîteva săptămîni.

TEHNICA CONSERVĂRII UNELTELOR ŞI MATERIALELOR PESCĂREŞTI CU AZURINOL

Metoda de conservare a uneltelor şi materialelor de pescuit cu azurinol se deosebeşte fun-

damental de toate procedeele de conservare utilizate mai înainte. Pentru a se obține o bună conservare cu azurinol, trebuie respectate următoarele reguli :

a) Impregnarea uneltelor și materialelor pescărești trebuie executată la umbră sub șoproane sau în lipsa acestora sub arbori.

b) Uneltele și materialele pescărești trebuie să fie perfect uscate înainte de a fi introduse în azurinol.

c) Este preferabil și se obțin rezultate mai bune, dacă se conservă uneltele de pescuit gata confecționate decît dacă se conservă separat materialele (plasele, frînghiile, etc.) înainte de asamblarea lor.

d) În cada de impregnare se toarnă mai întîi azurinolul și apoi se introduc uneltele sau materialele, astfel ca ele să fie complet acoperite de lichid și ținute 4—5 minute, pînă cînd azurinolul dislocuiește tot aerul aflat între fibre și fire, fapt care se constată prin încetarea ieșirii bulelor de aer la suprafață.

e) Din cada de azurinol, uneltele sînt scoase cu mîna și puse să se scurgă timp de 7—10 minute pe un jghiab, fără a fi stoarse.

f) După ce uneltele și materialele pescărești s-au scurs 7—10 minute, ele sînt transportate cît mai repede și întinse la uscat sub formă de perdea, pe pari înalți, astfel ca ele să fie cît mai mult expuse vîntului și soarelui.

g) Operațiile de impregnare și uscare cu azurinol nu trebuie efectuate pe timp ploios, sub cerul liber, deoarece picăturile de apă pot da afară din fire azurinolul care este încă în stare proaspătă pe unealtă.

h) Uneltele și materialele pescărești conservate cu azurinol nu se vor introduce la pescuit decît după ce s-au uscat complet, deoarece, în caz contrar, azurinolul avînd densitate mai mică decît apa poate fi scos din firele plaselor și frînghiilor de către apă, pierzîndu-se în loc de a rămîne în fire.

i) Uneltele și materialele pescărești noi se vor conserva cu azurinol de două ori consecutiv, pentru a satura și umple complet spațiul dintre fibre și fire cu pasta de naftenat de cupru. Prima impregnare va fi urmată de o uscare de 24 ore, iar a doua impregnare de o uscare de 48 ore, după care uneltele pot fi întrebuințate la pescuit.

AVANTAJELE ȘI REZULTATELE CONSERVĂRII UNELTELOR DE PESCUIT CU PRODUSUL AZURINOL.

Avantajele conservării uneltelor și materialelor pescărești cu azurinol față de celelalte procedee de conservare cunoscute pînă în prezent se concretizează atît prin obținerea de economii importante precum și prin satisfacerea deplină a nevoilor și cerințelor practicii pescărești și realizarea unor condiții perfect higienice de muncă, precum urmează :

I. *De ordin economic :* datorită efectelor pozitive ale noului conservant, durata de folosință a uneltelor de pescuit a fost considerabil mărită față de aceia a uneltelor conservate cu catran, realizîndu-se astfel economii importante de material textil.

a) Cheltuielile făcute pentru investiții în uneltele de pescuit pe întreg sectorul pescăresc, care au culminat în anii 1954—1955 datorită uzării rapide a uneltelor conservate cu catran, au început să se micșoreze apreciabil în anul următor 1956 și în prevederile pentru anii următori.

Descreșterea cheltuielilor pentru confecționarea de unelte din fondul de investiții reprezintă următoarele procente dacă însemnăm cu 100% acelea din 1955 :

Cheltuieli pentru investiții de unelte în 1955 ... 100%
Cheltuieli pentru investiții de unelte în 1956 ... 64%
Cheltuieli pentru investiții de unelte în 1957 ... 39%

Descreșterea acestor cheltuieli pentru investiții în unelte de pescuit va continua în viitor ajungînd la un procent de 30—33% față de cheltuielile din 1955.

Ca urmare a conservării cu azurinol se reduce numărul de taliene de mare și năvoade confecționat în vederea înlocuirii celor uzate. Această reducere se prezintă astfel :

	Taliene de mare :	Năvoade de baltă și mare
— confecționat în 1955	100%	100%
— confecționat în 1956	55%	66%
— confecționat în 1957	31%	39%

b) Prin conservarea uneltelor pescărești cu azurinol s-au redus considerabil timpii morți de inactivitate a acestora în sezoanele de pescuit în plin. În cazul uneltelor conservate cu catran este necesară scoaterea din producție a uneltelor la intervale foarte scurte fie pentru a fi curățate, spălate și apoi uscate, fie pentru a le reconserva, ambele operațiuni fiind absolut necesare pentru preîntîmpinarea putrezirii. Astfel în cazul conservării cu catran, talienele de mare trebuiesc scoase în perioada aprilie-septembrie în care pescuiesc continuu, la cel mult 5 zile pentru a fi curățate de racuși (Balanus), spălate și apoi uscate la soare, operațiune care durează cel puțin 2 zile. Deci din 7 zile talianul este inutilizabil 2 zile, astfel că timpii morți reprezintă 40% la uneltele tratate cu catran, ulei de antracen.

În cazul conservării cu azurinol, datorită valorii antibiotice mari, așezarea și dezvoltarea racușilor (Balanus) este complet eliminată, astfel că talianul trebuie scos numai la 10—12 zile pentru control.

În concluzie s-a constatat în mod practic că timpii morți datoriți atît reîmpregnărilor dese precum și scoaterii din producție pentru curățire, spălare și uscare la soare în cazul uneltelor conservate cu catran sînt de cel puțin două ori mai mari decît în cazul uneltelor conservate cu azurinol.

În afară de rezultatele economice importante susmenţionate, conservarea uneltelor de pescuit cu azurinol mai prezintă următoarele mari avantaje atît din punct de vedere al satisfacerii nevoilor şi cerinţelor practicii pescăreşti cît şi asigurării unor condiţii higienice perfecte de muncă pentru pescari, imposibil de realizat cu oricare din conservanţii cunoscuţi pînă în prezent şi anume :

c) Azurinolul fiind un produs perfect neutru, uneltele conservate cu el pot fi depozitate timp îndelungat fără nici un pericol de autoaprindere sau ardere lentă a materialului textil, aşa cum este cazul cu uneltele conservate cu ulei de in, catran sau ulei de antracen, care după cum se ştie îşi pierd din rezistenţă prin depozitare.

d) Rezistenţa la rupere a materialului textil creşte imediat după conservare cu cca. 20% faţă de aceia a materialului neconservat, acest lucru datorîndu-se faptului că naftenatul de cupru fiind o masă lipicioasă uneşte puternic fibrele textile, astfel că la eforturile de tracţiune, ele nu mai lucrează separat ci ca un fir compact.

e) Uneltele conservate cu azurinol îşi sporesc greutatea numai cu 50% în timp ce acelea conservate cu catran îşi sporesc greutatea cu 150—200% ; acest lucru aduce după sine o uşurare apreciabilă a muncii pescarilor şi totodată o influenţă favorabilă asupra productivităţii uneltelor.

Într-adevăr s-a constatat că datorită micşorării greutăţii năvoadelor, munca pescarilor la lansarea şi trasul lor a fost sensibil uşurată, ceea ce a permis ca numărul toanelor pe ziua de pescuit să fie mărit faţă de acela al năvoadelor conservate cu catran.

Tot astfel munca de instalare şi scoatere din apă a talienelor de mare a fost apreciabil redusă faţă de aceia depusă în cazul talienelor tratate cu catran, fapt care a permis o diminuare a forţelor de muncă. Tot în cazul talienelor de mare, munca pescarilor a fost complet uşurată deoarece pe aceste unelte conservate cu azurinol nu se mai aşază şi dezvoltă racuşi (Balanus) sau alge astfel că ele nu mai au nevoie a fi curăţate.

f) Uneltele şi materialele pescăreşti conservate cu azurinol îşi păstrează pe tot timpul utilizării lor, o elasticitate neschimbată şi posedă o rezistenţă foarte mare la uzura prin frecare, factori care influenţează favorabil asupra duratei de folosinţă.

g) Datorită fluidităţii şi volatilităţii sale azurinolul pătrunde rapid în interiorul fibrelor şi între fibre iar uscarea se face într-un timp scurt, conservarea uneltelor putînd fi efectuată astfel pe orice timp, indiferent de temperatura mediului, starea atmosferei şi în orice sezon, fără încălzirea conservantului, avantaje imposibil de realizat în cazul conservării cu catran, ulei de antracen, ulei de in etc.

În felul acesta timpul necesar pentru impregnarea şi uscarea uneltelor conservate cu azurinol a fost redus considerabil în raport cu ceilalţi conservanţi utilizaţi pînă în prezent. În maxim 72 ore uneltele noi de pescuit pot fi conservate şi uscate de două ori, iar reimpregnarea unei unelte întrebuinţate nu durează decît 24 ore, intervale după care ele pot fi date imediat în producţie.

h) Operaţia de conservare cu azurinol este deci rapidă şi în plus nu necesită încălzire, utilaj special, fiind posibil a o executa în orice punct îndepărtat cu orice mijloace găsite la îndemînă şi de orice pescar fără cunoştinţe speciale.

i) Un alt avantaj al conservării cu azurinol este şi acela că uneltele pot fi conservate sau reconservate în stare complet asamblată, fără a fi nevoie de a impregna înainte elementele componente separat şi apoi a le asambla aşa cum se obişnuieşte la conservarea cu catran. Acest lucru aduce după sine o reducere apreciabilă atît a mîinii de lucru cît şi a duratei de conservare. Se cunoaşte de asemenea că la reconservarea uneltelor cu catran, acestea trebuiesc desfăcute complet, apoi plasele cătrănite, uscate şi apoi posădite din nou, lucrare care necesită de fiecare reîmpregnare, mînă de lucru şi pierdere de timp. Acest lucru după cum s-a arătat mai sus este complet eliminat în cazul conservării uneltelor cu azurinol, acestea putînd fi atît impregnate cît şi reîmpregnate în stare gata confecţionată.

j) Azurinolul nu exercită vreo acţiune fizică defavorabilă asupra plaselor, adică contracţie, răsucire, incleiere, sau lipirea firelor unele de altele, strîngerea ochiurilor plaselor, aşa cum este cazul obişnuit la cele conservate cu catran.

l) Azurinolul este fabricat numai din materii prime excedentare în ţară şi uşor de procurat, fără a fi nevoie de material din import.

m) Conservarea uneltelor pescăreşti cu azurinol oferă condiţii îmbunătăţite de higienă şi protecţia muncii pescarilor faţă de toţi ceilalţi conservanţi.

Vaporii corosivi de fenoli, crezoli, emanaţi în timpul operaţiunii de cătrănire la cald, provoacă plăgi greu de vindecat pe mîinile şi corpul muncitorilor pescari. La condiţiile grele de muncă, implicate de conservarea cu catran mai trebuiesc adăugate şi acelea rezultate din necesitatea de a curăţa cu mîinile şi picioarele talienele de mare de racuşi (Balanus) la intervale de numai 3—5 zile, operaţiune care poate provoca răni muncitorilor pescari.

Progrese realizate în industria de prelucrare a cărnii

Ing. I. KATHREIN
Direcţia tehnică

După al doilea război mondial industria cărnii s-a dezvoltat într-un ritm rapid. Aceasta rezultă în primul rînd din consumurile mereu crescînde de carne şi produse de carne, cît şi din apariţia unor noi procese de prelucrare, care au schimbat tehnologia clasică manufacturieră în procese de producţie noi pe principii şi cu mijloace nefolosite în urmă cu 15—20 ani. Nu vom insista asupra unor probleme tratate în articole speciale în numere precedente ale acestei reviste, cum au fost folosirea radiaţiilor ionizante, sterilizarea în autoclave rotative, utilizarea antibioticelor pentru conservarea cărnii, afumarea cu curenţi de înaltă frecvenţă, utilizarea maţelor artificiale etc.

In cele ce urmează vom prezenta unele progrese realizate în industria de prelucrare a cărnii din alte ţări, din care unele ar putea fi introduse şi în ţara noastră fără investiţii şi experimentări de mare amploare.

Specificăm că la Congresul internaţional al cercetărilor din industria cărnii, care a avut loc în august 1957 la Roskilde în Danemarca s-au prezentat comunicări din 11 ţări (U.R.S.S., Anglia, Germania, Franţa, S.U.A. ş.a.) dintre care multe cu interes practic imediat. Dintre acestea prezentăm cîteva :

Asomarea

Se tinde la abandonarea asomării cu pistolul, deoarece provoacă aglomerări de sînge în diverse locuri. Conform experienţelor efectuate în Danemarca se recomandă jugularea porcilor la maximum 5 minute după terminarea asomării electrice. In U.R.S.S. se leagă clemele de picioarele vitelor, administrîndu-se un curent electric de 100 V. şi 3 A. timp de 5—10 secunde. Productivitatea realizată este de 500 vite/om şi schimb. Sîngerarea pulmonară care apare uneori poate fi înlăturată numai prin asomarea cu bioxid de carbon.

Răcirea cărnii cu aer umed.

In S.U.A. se practică în prezent răcirea cărnii cu aer în circulaţie suprasaturat cu vapori de apă. Prin procesul de răcire are loc o suprasaturare metastabilă a aerului. Procesul poartă denumirea de Turbo. Se realizează o scurtare a duratei de răcire cu 4—7 ore, fără pierderi în greutate şi o mai bună utilizare a spaţiilor frigorifice; conservabilitatea şi aspectul cărnii sînt superioare faţă de răcirea obişnuită.

Pentru prelungirea duratei de păstrare a cărnii răcite s-a experimentat cu succes stropirea ei cu aureomicină în concentraţii de 3,5 g / 75 l. apă. Carnea poate fi păstrată cca 30 zile în frigorifer fără a-şi pierde gustul sau mirosul de proaspăt. Procedeul se aplică pe scară industrială pentru păsări şi este în curs de omologare de către autorităţile sanitare pentru carne şi peşte.

Valorificarea sîngelui în scopuri medicinale.

Din sîngele animalelor vii se poate obţine plasmă, parenterină, şi hidrolizat. Primele două preparate reprezintă un înlocuitor de sînge. Ele se prepară prin centrifugare şi denaturare treptată a componenţilor inutili. Globulele roşii se hidrolizează prin tratament alcalin şi acid separat. Se menţin astfel triptofanul şi aminoacizii cu conţinut de sulf. Valorificarea industrială a sîngelui animalelor vii s-a realizat în U.R.S.S.

Fabricarea salamurilor fierte.

S-au realizat progrese privind legarea apei, sărarea, mărunţirea şi fierberea. Conform unor cercetări efectuate s-a găsit că capacitatea bratului de a lega şi reţine apa şi denaturarea la cald, precum şi consistenţa produsului finit este în legătură directă cu apa legată în carne prin absorbţie. Prin administrarea de deşeuri de penicilină în hrana porcilor se îmbunătăţeşte capacitatea de legare a apei şi se îmbunătăţeşte gustul preparatelor de carne. Ultima afirmaţie este combătută de doi cercetători (Clansen şi Patricia Mahon).

Pentru grăbirea maturării cărnii se propune o mărunţire fină. Se recomandă un adaos de 10% apă la carnea sărată. Sărarea rapidă se realizează la temperaturi ridicate, cu adăugarea de acid ascorbic. Folosirea acestuia din urmă duce la evitarea aşa-zisului timp pentru asudare sau roşire, fără însă să se scurteze durata de afumare. Conţinutul de azotiţi poate fi micşorat pînă la 0,3% în sare fără să se influenţeze negativ culoarea cărnii. Acidul ascorbic permite obţinerea unor preparate de carne de culoare uniformă şi intensă care nu dispare după 48 ore de depozitare la

rece. Adaosul de azotiţi poate fi micşorat cu 50% în cazul folosirii acidului ascorbic. In practică se folosesc adaosuri în proporţii de 15—45 mg/100 g carne. Reînroşirea cărnii este limitată exclusiv la suprafaţa cărnii ; totuşi culoarea se deosebeşte de aceea a cărnii proaspete neexistînd posibilitatea unei confuzii.

Pătrunderea sării în preparatele de carne a fost experimentată, folosindu-se clorură de sodiu radioactivă ($Na^{24}Cl$). S-a constatat în toate cazurile, indiferent de procesul tehnologic adaptat, o pătrundere şi repartiţie neregulată în ţesutul muscular şi grăsime. In cazul cînd carnea are pielea intactă sarea intră mai bine. La temperatura de 24°C viteza de sărare întrece de două ori viteza înregistrată la temperatura de 4°C.

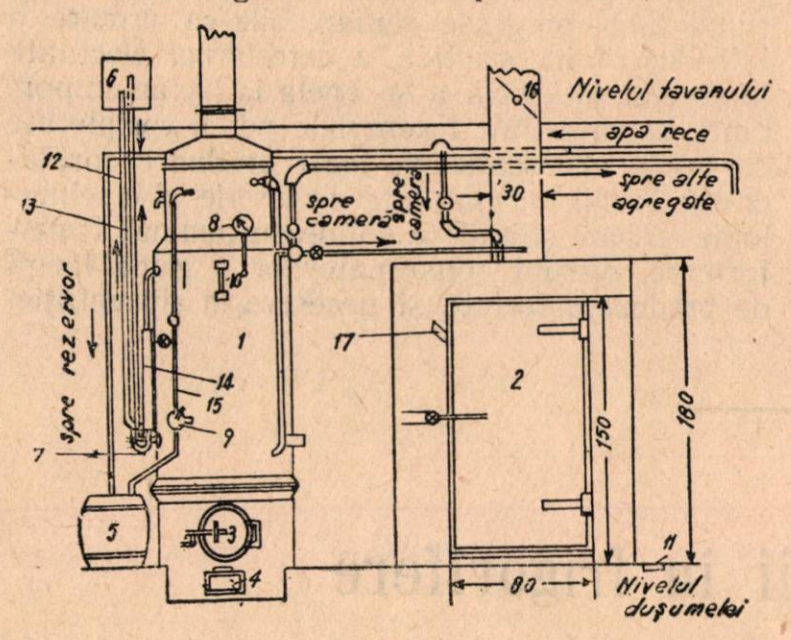


Fig. 1. — Camera de abur din secţia de mezeluri. 1. — cazan; 2. — camera; 3. — focar pentru combustibil; 4. — grătar; — 5. rezervor; 6. — vas de siguranţă; 7. — dop; 8. — manometru; 9. — pompă; 10. — coloană de apă; 11. — ventil de scurgere; 12. — conducta de abur; 13. — conducta de apă; 14. — siguranţă; 15. — ţeava de alimentare; 16. — exhaustor; 17. — termometru

Despre avantajele fierberii în abur s-a scris într-un număr precedent. La combinatul de carne din Bologov s-a introdus un cazan de joasă presiune cu suprafaţa de 6 m², care furnizează abur de 0,25 at. (fig. 1). Acesta este introdus într-o cameră de lemn căptuşită cu tablă zincată în interior şi cu carton gudronat în exterior. Dimensiunile camerei sînt de 80×80×120 cm. Mezelurile se încarcă în cameră şi se închide uşa. Se deschide ventilul de abur şi se aduce la 75—80°C. In funcţie de diametrul maţului, prospăturile sînt ţinute în cameră de la 30 minute la 2 ore, iar ruladele de porc 8 ore. După terminarea fierberii se deschide ventilul de apă, şuberul pentru evacuarea aburului şi ventilele de eliminare a condensatului. Se obţin mezeluri de calitate superioară. Aspectul exterior este îmbunătăţit neproducîndu-se acoperirea cu grăsime a membranei.

Fierberea poate fi realizată şi cu curenţi de înaltă frecvenţă. Determinarea conţinutului de albumină coagulabilă înainte şi după fierbere demonstrează superioritatea metodei. Consumul de energie este de 0,37 Kwh/kg carne, durata de încălzire 8 minute la 80°C pentru mezeluri şi 15 minute pentru şuncă. In Suedia s-a realizat o instalaţie de fierbere cu aer cald. Se afirmă că se obţin îmbunătăţiri calitative ale produselor.

S-a realizat un nou tip de spriţ dozator, care dozează şi răsuceşte 50—140 crenwurşti sau batoane de salam pe minut. Mărimea dozei de compoziţie poate fi modificată de la 8 la 450 g. Spriţul este hidraulic, capacitatea de 64 kg.

Fabricarea şuncii presate.

La saramurare se adaugă polifosfaţi cu scopul stabilizării şi al evitării pierderilor. In acelaşi timp se realizează o îmbunătăţire a calităţii produsului finit, ceea ce se explică prin următoarele trei acţiuni :

— atît timp cît se folosesc anumiţi polifosfaţi sub formă de combinaţii slab alcaline, se măreşte *pH*-ul cărnii şi prin aceasta şi capacitatea de legare pentru apă ;

— polifosfaţii măresc concentraţia de săruri şi prin aceasta capacitatea de legare a apei la fibrele musculare ;

— polifosfaţii pot lega complex cationi bivalenţi de calciu şi magneziu, eliberîndu-i din lanţurile polipeptide. Se presupune că aceşti cationi influenţează umflarea proteică şi capacitatea de legare pentru apă.

Adaosul de polifosfaţi se limitează la cantităţi mai mici decît 0,5%.

Cercetările efectuate la Institutul pentru industria cărnii din Kulmbach au arătat că adaosul de fosfaţi îmbunătăţeşte consistenţa, culoarea şi aroma şuncii. Se pot aplica regimuri de încălzire mai îndelungată prin care se măreşte conservabilitatea produsului. Se micşorează locurile goale, se măreşte consistenţa, culoarea devine mai închisă şi mai uniformă. Folosirea polifosfaţilor nu este permisă de legislaţia sanitară germană, decît pentru produse destinate exportului cu obligaţia declaraţiei dozei folosite.

In U.R.S.S. se procedează la injectarea cu o soluţie sterilizată de sare 10,9%, zahăr 2,4%, azotit de potasiu 0,27% şi azotit de sodiu 0,08%. In baia de saramurare şuncile rămîn timp de 6 zile la temperatura de 3—4°C, aceasta avînd următoarea compoziţie : sare 14%, zahăr 3% şi azotit de potasiu 0,27%. Creşterea în greutate după spălarea şuncilor este de cca 4%. După dezosare şi fasonare şuncile se presează, se prefierb şi se răcesc înregistrîndu-se pierderi faţă de greutatea iniţială de pînă la 25%, în funcţie de temperatură şi calitatea materiei prime. După introducerea în cutii se adaugă 50 g. gelatină, se închide sub vid şi se pasteurizează la 85°C timp de 130—140 minute, sau la 100°C. Uneori se procedează chiar la o sterilizare la 112°C.

Salamuri crude.

O importanţă deosebită pentru calitatea salamurilor de iarnă o are maturarea. Valoarea pH-ului este determinantă pentru acţiunea bacteriilor denitrifiante. La o valoare de 5,5 este inhibată formarea azotiţilor. Prin împiedecarea primei trepte de reducere înaintea înroşirii optime, azotaţii se formează în măsură insuficientă, rezul-

tînd diferite culori la produsul finit. Aceasta poate apărea şi în cazul folosirii unei temperaturi de maturare de peste 30°C în prezenţa unei microflore nefavorabile. Prin adaosuri de cantităţi mici de hidraţi de carbon se poate favoriza reducerea azotaţilor, respectiv a azotiţilor. In cazul depăşirii procentului de 1% hidraţi de carbon, pH-ul scade sub 5% întrerupîndu-se reducerea azotaţilor. În cazul folosirii azotaţilor, a unor adaosuri raţionale de hidraţi de carbon şi a menţinerii temperaturii de maturare sub 18°C. la o sărare suficientă se pot evita greşeli de fabricaţie. Se preferă însămînţarea bratului crud cu culturi de bacterii selecţionate.

Consistenţa bună a salamurilor se realizează în cazul evitării formării de fibre de carne şi grăsime în timpul procesului de fabricaţie. Aceasta se obţine curent prin răcire în urma introducerii unor bucăţele de gheaţă în carnea şi grăsimea tăiate mărunt sau prin păstrarea în frigorifere a bucăţilor tăiate uniform sub formă de cuburi. Din cauza răcirii neuniforme a bucăţilor, unele fiind congelate, altele doar refrigerate, salamurile respective au aspect neuniform. Inconvenientul poate fi evitat prin congelarea bucăţilor într-un tambur rotativ prevăzut cu dispozitiv de răzuire. Se asigură o amestecare perfectă a cuburilor de carne şi grăsime, accelerîndu-se viteza de congelare.

Se poate da un gust picant de afumat salamurilor crude introducînd la 50 kg. salam cîte 15—20 boabe de ienuper zdrobite şi macerate în rom timp de o noapte. Drept amestec pentru afumare se foloseşte rumeguş de esenţă tare, coajă de stejar uscată, turbă uscată şi boabe uscate de ienuper, care asigură degajarea unui fum alb, dens, cît mai rece.

★

Din exemplele prezentate rezultă că în industria de prelucrare a cărnii s-au realizat în ultimul timp progrese remarcabile ca urmare a introducerii în practică a cercetărilor efectuate în diverse ţări, fără a se apela la lucrări importante de investiţii. Exemplele pot fi completate cu multe alte realizări, toate arătînd că prelucrarea cărnii nu mai este o meserie, ci o tehnologie cu baze ştiinţifice solide, în continuă transformare, oferind consumatorilor o gamă largă de produse apreciate şi necesare în alimentaţie.

Salubritatea cărnii în frigorifere

Dr. C. NEDELEA
Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului

II

In articolul precedent, publicat în numărul 2 al rev. „Industria Alimentară" produse animale s-au arătat măsurile ce se iau cu privire la materia primă (A) şi la frigorifere (B), pentru asigurarea salubrităţii cărnii, grăsimilor şi subproduselor de carne.

În rîndurile de mai jos, vom arăta, în continuare, măsurile ce se iau în timpul procesului tehnologic (C), al transportului (D) şi cele cu privire la personal (E).

C — *Măsuri în timpul procesului tehnologic*

In timpul prelucrării frigorifice (prerefrigerare, refrigerare, congelare, depozitare), carnea, grăsimile, organele, etc. pot suferi transformări datorite acţiunii factorilor fizici (temperatura, umiditatea, ventilaţia, lumina, etc.), a factorilor chimici (oxigenul din aer, diferite substanţe chimice, cu sau fără miros), sau a factorilor biologici (microorganismele), a căror dezvoltare este strîns legată de factorii fizico-chimici, în special de temperatură şi umiditate.

Am văzut că frigul slăbeşte progresiv, frînează şi chiar face să înceteze activitatea vitală a microorganismelor (bacterii, virusuri, fermenţi, mucegaiuri, ciuperci, etc.), dar — cu cîteva excepţii — nu le omoară, deoarece îndată ce acţiunea lui încetează, ele redevin active.

De aceea, în timpul procesului tehnologic, trebuie să se ia toate măsurile (tehnice, igenico-sanitare şi administrative), pentru a înlătura cu desăvîrşire această eventualitate.

Scopul se atinge prin:

— realizarea condiţiilor de temperatură şi umiditate în minimum de timp;

— menţinerea lor pe timpul procesului tehnologic (inclusiv depozitarea), evitînd variaţiile mari;

— uşurarea acţiunii frigului asupra sferturilor şi jumătăţilor de prelucrat;

— controlul cărnii prelucrate frigorific, adusă pentru depozitare de scurtă sau de lungă durată;

— livrarea produselor în termen.

Descrierea procesului tehnologic nu intră în cadrul articolului de faţă. Vom arăta pe scurt numai măsurile care condiţionează direct salubritatea cărnii, grăsimilor şi subproduselor comestibile în timpul prelucrării frigorifice, prerefrigerare, refrigerare, congelare şi depozitare.

Cele mai importante sînt următoarele:

a) *La prerefrigerare, refrigerare, congelare.*

După controlul făcut la recepţie, carnea va fi supusă imediat acţiunii frigului. Aşezarea cărnii în cuiere, pentru prerefrigerare, refrigerare sau congelare, se va face astfel ca frigul să înconjoare din toate părţile fiecare sfert sau jumătate şi să le pătrundă cît mai repede. În acest scop :

— sferturile şi jumătăţile vor fi atîrnate în cîrlige, la distanţă de 3—5 cm. una de alta, astfel ca să nu se atingă între ele şi nici de pereţi ;

— carcasele mai mari şi mai groase să fie aşezate mai aproape de dispozitivele de răcire ;

— fiecare carcasă va fi aşezată cu faţa internă spre curentul de aer ;

— pe liniile aeriene, paralele vor fi aşezate în şah ;

— la introducerea cărnii, se va ţine seamă de capacitatea normală a încăperii, îngrămădirea nefiind permisă ;

— se va asigura buna funcţionare a instalaţiei şi etanşeitatea uşilor, astfel ca temperatura şi umiditatea să nu sufere variaţii mari.

De notat că rapiditatea cu care se realizează temperatura necesară este mai importantă decît gradul de coborîre a temperaturii.

Ventilaţia va fi cu atît mai puternică, cu cît temperatura va fi mai ridicată.

Se va interzice deschiderea uşilor la tunele în timpul funcţionării; de asemenea nu se va introduce carne caldă peste cea aflată în tunel pentru congelare.

Pe cît este posibil, se va practica mai mult congelarea rapidă, întrucît procesele fizico-chimice şi biologice ce se petrec în carne o fac mai rezistentă la conservare decît congelarea lentă.

La carnea congelată rapid, cristalele de gheaţă ce se formează în şi între celule sînt mici, nu modifică structura istologică a ţesuturilor, floculare proteinelor este slabă, reversibilitatea procesului la decongelare se petrece normal, cu pierderi mici de plasmă tisulară (suc de carne).

La carnea congelată lent sau semilent, fenomenele se petrec tocmai invers, cu pierderi mari de lichid tisular şi — implicit — cu scăderea valorii nutritive a cărnii. În plus, aceasta este invadată mult mai uşor de flora microbiană, din cauza lichidelor abundente care se scurg şi care constitue un mediu foarte prielnic pentru dezvoltarea microbilor.

După congelare, carnea va fi transportată imediat în camera de depozitare.

b) *Măsuri în timpul depozitării*

Înainte de introducerea cărnii spre depozitare se va cerceta cu atenţie buna funcţionare a instalaţiei (să nu scape amoniac), etanşeitatea uşilor etc. În principiu se va asigura aceleaşi condiţii de temperatură, umiditate, ventilaţie, etc., în care produsele au fost prelucrate. Camerele vor fi curăţite, spălate şi dezodorizate, aşa cum s-a arătat mai sus (B, b).

Cărnurile sosite din afară, în stare refrigerată — pentru depozitare temporară — sau în stare congelată — pentru depozitare de durată — vor fi în prealabil examinate sub aspect igienico-sanitar, de către medicul veterinar şi numai după aceea admise. Cărnurile dubioase trebuie supuse examenului de laborator conform Stas 2356—51.

La recepţie se va controla dacă camera îndeplineşte condiţiile arătate la subcapitolul „Materia primă", verificînd atent dacă nu sînt cumva pe cale de decongelare.

Aprecierea gradului de decongelare se face în funcţie de temperatura cărnii la os, după cum urmează :

Temperatura cărnii parţial decongelată şi la adînc. de 7 cm.		-8^0	-6^0	-4^0	$-2{,}5^0$	-2^0	-1^0
Gradul de decongelare în %	După I. Decr. 197/1955	9	17	29	—	58	100
	După Komarov	—	0	30	60	—	100

Carnea congelată sosită pentru depozitare, care are la os o temperatură mai ridicată de —6 (—5, —4), sau sub —6 (—7, —8), dar este decongelată la suprafaţă, va fi trimisă la recongelat. De asemenea, se recongelează şi carnea care nu are nici unul din defectele de mai sus, dar este nevoie de subrăcire, în vederea trimiterii ei la distanţă.

Depozitarea temporară a cărnii refrigerate se face în aceleaşi condiţii ca la refrigerare (vezi C, a). La o carne refrigerată în bune condiţii, după 10 zile de depozitare, bacteriile pătrund pînă la 1 cm.

Depozitarea cărnii congelate se face astfel ca frigul s-o învăluie din toate părţile, să se menţină în starea iniţială de congelare, să fie ferită de infecţie, precum şi de acţiunea factorilor fizico-chimici, care ar putea s-o compromită. În acest scop :

Carnea congelată se depozitează pe grătare curate şi dezinfectate, înalte de 10—15 cm. nu direct pe paviment. Depozitarea se face în stive regulate, lăsînd între ele, precum şi între ele şi perete, goluri pentru circulaţia aerului şi a personalului de deservire. Distanţa va fi de 15 cm între stive, 20 cm între stive şi tavan, 30 cm. între stive şi perete sau între ele şi canalele de aer, 40 cm între stive şi elementele de răcire.

Într-o cameră se va depune numai atît cît permite capacitatea ei, respectînd normele de mai sus. Nu se va trece la altă cameră decît numai după ce prima a fost complet umplută.

Stivuirea se face de la uşă spre fundul sălii, pe loturi de vechime, specii (bovine, porc, oaie) separat sferturile anterioare de cele posterioare la carnea de bovine (pe cît posibil şi după gradul de îngrăşare, spre a nu fi dărîmate toate stivele pentru a căuta o carne de o anumită categorie de îngrăşare, atunci cînd se cere).

Stivele vor fi prevăzute cu etichete, pe care se va trece : data tăierii, data introducerii şi scoaterii din tunelul de congelare, data intrării în depozit, numărul sferturilor şi greutatea avută la introducerea lor în tunelul de congelare.

Camerele vor fi prevăzute cu termometre şi higrometre, dacă e posibil cu termo-higrografe, psichrometre, cu ajutorul cărora să se controleze zilnic temperatura şi umiditatea camerelor.

Conducerea frigoriferului trebuie să dispună şi de termometre speciale pentru luarea temperaturii la os, (term. ţepuşe).

Se va ţine un caiet de evidenţă a controlului zilnic, în care se vor trece data (anul, luna, ziua, ora), temperatura, umiditatea, ventilaţia şi observaţiuni speciale.

Serpentinele vor fi raşchetate periodic, pentru a nu împiedica răspîndirea frigului în camere.

Carnea şi subprodusele carnate nu se vor depozita la un loc cu produsele vegetale.

Nu se va depăşi termenul maxim de conservare admis de normele prelucrării frigorifice pentru fiecare fel de carne în parte.

In timpul depozitării se vor face, periodic, examene de laborator, bacteriologice şi chimice, asupra cărnii şi camerelor, aşa cum s-a arătat mai sus, (C, b,1).

Din frigorifer, carnea va fi scoasă numai pe măsura posibilităţilor de desfacere şi consum. Odată scoasă din depozit, carnea nu va mai fi reprimită.

Introducerea cărnii în depozit se va face de preferinţă dimineaţa şi seara. Uşile vor fi închise după fiecare intrare sau ieşire a echipei care transportă carnea, astfel ca să se piardă cît mai puţin frig.

D. — *Măsuri privind transportul cărnii refrigerate sau congelate*

Transportul la distanţă al cărnii prelucrate frigorific necesită anumite măsuri, care să evite decongelarea şi implicit alterarea ei.

Măsurile variază după cum transportul se face cu autocamionul sau cu vagoane speciale (frigorifere sau răcite cu ghiaţă).

Transportul cărnii congelate cu autocamionul se face pe distanţe mici, pe timp răcoros, luînd măsurile arătate la transportul cărnii din abatoare.

Transportul cu vagoane speciale comportă măsuri care se referă la pregătirea vagoanelor, încărcarea, expedierea şi transportul propriu zis.

1) *Pregătirea vagonului* (este vorba de vagonul răcit cu gheaţă, sau vagonul frigorifer).

Se va controla dacă vagonul poartă inscripţia „numai pentru carne". Vagoanele în care se transportă fructe, bere etc., precum şi cele în care s-a transportat peşte sau substanţe mirositoare, sînt improprii pentru transportul cărnii.

Se va vedea dacă sistemul de închidere funcţionează normal şi dacă are plombe. După aceea se deschide vagonul şi se controlează starea de curăţenie. Cele cu mirosuri străine vor fi refuzate chiar dacă îndeplinesc toate celelalte condiţii.

Se controlează etanşeitatea vagonului, închizînd uşile pe dinăuntru şi observînd dacă apar fâşii de lumină pe la uşi, pereţi, tavan, pardoseală.

Cele necurăţite şi care îndeplinesc condiţiile celelalte vor fi curăţite şi dezinfectate aşa cum s-a arătat la dezinfecţia camerelor. Dezinfecţia se face de obicei cu soluţie fierbinte de sodă 2—4%, după gradul de murdărie. Se limpezeşte şi se lasă uşile larg deschise ca să se usuce. Fără îndeplinirea acestor condiţii, nu se va proceda la încărcarea vagonului.

In lipsă de apă fiartă, de acord cu C.F.R. se va folosi apa de la locomotivă, sub presiune.

Se pune ghiaţă în bacuri, sau ghiaţă cu sare. Cînd se adaugă sare, se procedează după cum urmează :

Se calculează necesarul de sare pentru fiecare bac (rezervor), considerînd 10—15% din greutatea gheţii pentru carnea refrigerată, pe timp călduros, cînd temperatura vagonului este de cca. +4°C — şi 20 —30% din greutatea gheţii pentru carnea congelată, cînd temperatura vagonului este de —8°C. Gheaţa să fie curată ; la nevoie se spală. Cînd se adaugă sare, gheaţa se sparge în bucăţi.

Încărcarea rezervoarelor cu gheaţă şi sare se face astfel : în prima treime a rezervorului, la fund se pune simplă : în treimea a doua, gheaţă cu 40% din totalul de sare calculat şi în ultima treime, gheaţă cu restul de 60% sare.

Gheaţa nu se va pune în niciun caz sub grătare sau între stivele de carne.

După umplerea bacului, se închid uşile şi se lasă să se răcească. După cel puţin 6 ore, va fi chemat medicul veterinar pentru a controla condiţionarea vagonului.

Vagoanele cu un singur bac lateral nu vor fi folosite la transportul cărnii pe timp călduros.

2) *Încărcarea vagonului.* Se va face numai dacă temperatura interioară a vagonului nu este mai mare de +6°C.

Încărcarea nu se va face în nici un caz, dacă vagonul nu a fost bine aerisit, uscat şi răcit ; altfel se va produce „înăduşirea" cărnii, adică decongelarea ei parţială, cu distrugerea peliculei protectoare, proces care se continuă şi în timpul transportului, compromiţînd carnea.

Operaţia de încărcare se va executa pe cît este posibil pe răcoare : dimineaţa, seara, sau în timpul nopţii, cu excepţia zilelor reci, cînd încărcarea se poate face în tot timpul zilei.

Peste grătare se aşterne hîrtie albă, curată, de ambalaj.

Carnea refrigerată se va atîrna în cuiere, astfel ca bucăţile să nu se atingă între ele, nici de pereţi, sau pardoseală. Temperatura cărnii la os va fi de cel mult 4°C, iar iarna maximum +6°C. În sezon călduros, se va căuta ca temperatura la os să fie cît mai apropiată de 0°C, iar transporturile cu carne refrigerată să se facă pe distanţe cît mai mici.

Carnea congelată destinată consumului intern va trebui să aibă la os cel puţin —6° temperatură.

În general, temperatura la os a cărnii destinate transportului la distanţă va fi cu atît mai scăzută, cu cît temperatura atmosferii exterioare este mai ridicată.

Carnea să nu fie decongelată la suprafaţă, să nu aibă pete de mucegai, iar cînd e lovită să dea un sunet clar.

Carnea congelată se aşază în stivă compactă, separat spetele, separat buturile (pulpele). Vagonul va fi umplut complet ; încărcarea parţială este permisă numai la vagoanele frigorifere care au compresoare în bună stare de funcţionare.

Organele (ficat, inimă, rinichi, pulmoni, creer, limbă, uger), subprodusele (buze, urechi, picioare, cozi stomace, căpăţîni), se congelează în tăvi sau în coşuri şi se expediază ca atare.

Căpăţînile, picioarele şi urechile vor fi în prealabil bine depilate, prin opărire sau pîrlire.

Temperatura organelor şi subproduselor congelate, la îmbarcare, va fi de cel mult —6°C (de dorit —10°C, —15°C).

In vagon, ele vor fi aşezate separat de carnea congelată.

Glandele endocrine congelate se expediază în lăzi bine închise, căptuşite cu tablă sau cu hîrtie pergament. La expediere, trebuie să aibe temperatura de cel puţin —12°C. Lăzile se aşază lîngă bacurile cu gheaţă şi se înconjoară din trei părţi cu carne congelată.

Păsările tăiate, ce urmează a fi prelucrate frigorific în vederea transportării lor la distanţă, necesită măsuri speciale :

După sacrificare, păsările vor fi bine curăţite de pene, la cele ce se trimit semieviscerate sau neeviscerate, se vor goli şi curăţi minuţios guşa, intestinele şi cloaca. Ciocul şi gura vor fi bine curăţite de cheaguri, după care se va introduce în cavitatea bucală un tampon de vată sau de hîrtie.

Astfel prelucrate, păsările sînt refrigerate sau congelate.

În această stare, ele pot fi expediate la distanţă, ambalate în lăzi, după cum urmează :

Păsările refrigerate, eviscerate sau neeviscerate, avînd temperatura cel mult +4°C.

Păsările congelate, eviscerate, semieviscerate sau neeviscerate cu temperatura de —6°C, cel mult (de dorit sub —6°C).

În momentul expedierii, se va controla să nu aibă pete de mucegai, nici suprafaţa umedă ; să nu aibe miros acru ori de putrefacţie.

Încărcarea vagonului va fi terminată în cel mult 40 minute la carnea refrigerată şi cel mult o oră la carnea congelată.

După încărcare, se va chema medicul veterinar pentru controlul igienico-sanitar, după care vagonul se închide şi se plombează.

3) *Expedierea şi transportul.* Vagoanele frigorifere încărcate cu carne refrigerată vor fi ventilate în timpul transporturilor, pe cînd la cele cu carne congelată ventilatoarele vor fi oprite să funcţioneze.

Vagoanele vor fi însoţite de certificatele de origină şi salubritate.

Ele vor fi ataşate la trenuri directe ; cînd sînt mai multe, se vor organiza trenuri marşrut.

E. — *Măsuri igienico-sanitare privind personalul.*

Personalul poate constitui un factor activ de contaminare a cărnii, motiv pentru care el trebuie să îndeplinească o serie de condiţii igienico-sanitare.

Muncitorii trebuie să fie sănătoşi, să aibe examenele periodice sanitare la zi, să fie dotaţi cu echipamentul de uzură şi sanitar prevăzut de normativele în vigoare, menţinut în stare curată, etc.

La frigorifere, o deosebită importanţă se va da echipamentului gros şi cismelor de cauciuc, care trebuie să fie în bună stare.

Mai multă preocupare pentru realizarea investiţiilor

V. ROTARU
Direcţia investiţii

Asigurarea realizării planului de producţie este strîns legată de executarea lucrărilor de investiţii prevăzute în plan. In acest sens, o mare importanţă are darea în funcţiune la termen a capacităţilor noi sau dezvoltate, a utilajelor noi, precum şi a lucrărilor legate de asigurarea funcţionării în bune condiţiuni a întreprinderilor.

Realizarea lucrărilor de investiţii este influenţată în mare măsură de modul cum întreprinderile se preocupă de această problemă.

Pentru întreprinderi ca: Abatorul-Bucureşti, I.C.I.A. Tr. Severin, Intreprinderea piscicolă Tulcea, investiţiile constituie o preocupare importantă, ele fiind realizate în termen. In alte întreprinderi printre care: I.C.I.A. Tg. Mureş, Intreprinderea piscicolă Constanţa, problemele de investiţii sînt considerate ca o chestiune secundară şi din această cauză realizarea lor întîrzie.

Unii directori de întreprinderi se preocupă numai de problemele de producţie, fără să înţeleagă că întîrzierea executării lucrărilor de investiţii le va provoca mai tîrziu mari greutăţi în realizarea sarcinilor de producţie.

Pînă la sfîrşitul trimestrului I, în întreprinderile industriei cărnii, laptelui şi peştelui s-au executat din planul trimestrial numai 60% investiţii şi 87% construcţii.

In aceste întreprinderi sînt prevăzute în anul 1958 peste 67 şantiere (peste limită şi sub limită, mai principale), ceea ce impune fiecărei întreprinderi o deosebită preocupare pentru asigurarea condiţiilor de realizare.

Pregătirea condiţiilor de începere încă din trimestrul I (proiectare, finanţare, contractare) constituie chezăşia succesului realizării lucrărilor în termen.

Acest lucru nu este înţeles însă de toate întreprinderile, fapt ilustrat de numărul de peste 20 de şantiere nedeschise pînă la 1 aprilie 1958 adică aproape o treime din numărul total.

Deşi o condiţie esenţială pentru executarea unei investiţii este asigurarea proiectului şi devizului, unele întreprinderi însă nu s-au îngrijit de acest lucru, fapt care va duce la amînarea lucrărilor sau chiar la scoaterea lor din planul pe anul 1958. Se pot da exemplu în această direcţie întreprinderile: I.C.I.A. Tg. Mureş — (amenajarea garajului), I.C.I.L. Vatra Dornei — (secţia de brînzeturi superioare), fabrica de lapte praf Mureşul — (alimentare cu apă) etc.

Alte întreprinderi deşi au pregătite documentaţiile necesare, întîrzie contractarea executării lucrărilor cu constructorii, aşteptînd „timp favorabil", fără să ţină seama că în primele luni ale anului, constructorii se preocupă în special de organizarea şantierelor şi aprovizionarea cu materiale.

Acolo unde s-a acţionat hotărît, s-au obţinut rezultate bune. Pe şantiere ca: Abatorul-Bacău, I.C.I.L.-Bucureşti, îngrăşătoria Burdujeni, Fabrica de conserve Tulcea, lucrul se desfăşoară în ritm normal şi sînt create toate condiţiile ca lucrările să se termine la data planificată.

Problema finanţărilor la începutul anului constituie o preocupare de seamă. Intocmirea în bune condiţiuni a planului de finanţare, a limitelor de finanţare şi a planului de credite pentru investiţiile pe anul 1958, asigură finanţarea fără întrerupere a lucrărilor.

O atenţie deosebită trebuie dată lucrărilor care au termene de punere în funcţiune în trimestrul I şi II. Lucrări ca cele de la I.M.C.C.-Sibiu, fabrica de gheaţă Antrefrig II-Bucureşti, Abatorul Brăila, impun întreprinderilor respective concentrarea întregii atenţii pentru urmărirea îndeaproape a activităţii pe şantiere, sprijinirea constructorului în execuţia şi asigurarea în termen a utilajelor necesare ce vor trebui date la montaj.

Un mare volum de lucrări de construcţii (20% din total) se execută în regia întreprinderilor.

Pentru aceste lucrări care cad în sarcina exclusivă a întreprinderilor, trebuie organizate şantierele, asigurat şi completat numărul de muncitori în afară de personalul existent în întreprindere (unele specialităţi ca zidari, dulgheri, fierari etc.) şi trebuiesc asigurate materialele respective fie prin repartiţiile ce se primesc, fie prin folosirea materialelor existente în stoc sau din demolări.

Pentru completarea repartiţiilor de materiale primite în cantităţi insuficiente de către întreprinderi, o mare importanţă o prezintă depunerea calculului de materiale la 1 milion lei pe baza căreia se justifică la Comitetul de Stat al Planificării necesarul de acoperit. Baza lucrării o constituie însă existenţa proiectelor şi devizelor pentru toate lucrările ce se execută în regie.

Încheierea graficelor de execuţie pentru toate şantierele (antrepriză şi regie) şi urmărirea executării lor asigură darea în funcţiune a lucrărilor în termen.

Din dările de seamă statistice se constată că volumul de utilaje planificat pe trimestrul I s-a realizat numai în proporţie de 53% ceea ce indică fie o eşalonare a planului neconformă cu posibilităţile de execuţie, fie întîrzierea în contractarea, livrarea şi montarea utilajelor.

Pentru unele întreprinderi din subramurile lapte, peşte şi carne s-au dat repartiţii insuficiente de electromotoare, maşini-unelte, cazane etc. ceea ce va determina nerealizarea integrală a volumului de utilaje în cazul cînd nu se vor suplimenta repartiţiile.

Multe din întreprinderi, deşi au primit repartiţii, totuşi nu au contractat cu uzinele furnizoare executarea utilajelor din lipsă de proiecte. Lipsa de proiecte pentru utilaje face ca uzinele furnizoare să refuze comenzile de utilaje sau să dea termene de livrare cu mult întîrziate faţă de nevoile întreprinderilor.

În întreprinderile cu producţie animală, exista la sfîrşitul trimestrului I/1958 un stoc de utilaje de peste 2 milioane lei. O sarcină de primă urgenţă este aceea de a depune toate eforturile pentru darea în funcţiune a acestor utilaje care constituie o imobilizare a fondurilor.

Contrar disciplinei de plan s-au introdus în plan şi în anul 1958 unele lucrări care nu au asigurate integral fondurile de investiţii pentru terminarea şi darea lor în funcţiune.

La I.C.I.L.-Cluj, I.C.I.A.-Bucureşti, I.C.I.A.-Bacău, Întreprinderea piscicolă Constanţa, I.R.I.C.-Brăila, Antrefrig-Bucureşti, Salconserv-Mediaş, acest lucru creează greutăţi în execuţie, deoarece constructorii au încheiat contracte, au aprovizionat cu materiale şi au asigurat forţe de muncă numai pentru un volum mai mic de lucrări decît cel necesar. Asigurarea ulterioară cu fonduri va necesita modificarea planului, cedări de mijloace de execuţie la construcţie, operaţiuni care frînează buna desfăşurare a lucrului pe şantiere. Acolo unde mai există astfel de cazuri trebuiesc urgent completate fondurile fie prin amînarea unor lucrări neîncepute, fie prin acoperirea diferenţelor din eventualele economii ce se pot face la alte lucrări.

Prin H.C.M. nr. 1980/1958 s-a trasat sarcina ca beneficiarii de lucrări împreună cu proiectanţii şi constructorii să revizuiască proiectele şi devizele pentru lucrările din planul pe anul 1958 şi să realizeze o economie de pînă la 10% din costul lucrărilor. În această direcţie s-au obţinut unele rezultate bune în special la lucrările peste limită ca de exemplu la Abatorul-Bacău, I.C.I.A.-Bucureşti, Îngrăşătoria-Burdujeni, Complexul-Razelm, I.C.N.T.-Tulcea etc.

Pentru lucrările sub limită, această sarcină a rămas în exclusivitate în grija întreprinderilor.

Ca urmare a împuternicirii primite de a aproba unele devize sub limită, directorii de întreprinderi trebuie să urmărească ca aceste operaţiuni de revizuire şi reducere să fie aplicate la fiecare deviz, asigurînd obţinerea unor lucrări cu costuri cît mai reduse.

La începutul anului, întreprinderile trebuie să urmărească asigurarea şantierelor principale cu diriginţi de şantier. Din rapoartele statistice pe trimestrul I, se constată că dintr-un număr de 17 diriginţi repartizaţi prin plan la întreprinderile de produse animale, numai 10 au fost angajaţi. Întreprinderile trebuie să ştie că angajarea unor diriginţi de specialitate care să urmărească executarea în permanenţă a lucrărilor constituie chezăşia realizării unor lucrări de bună calitate şi în termenul stabilit.

Acolo unde lucrările sînt întîrziate, trebuie luate toate măsurile pentru recuperarea întîrzierilor, iar la şantierele neîncepute să se creeze toate condiţiile necesare pentru începerea şi executarea lucrului într-un ritm susţinut.

Măsuri de tehnica securității la lucrările de sudură oxiacetilenică

Ing. H. BÎRLĂDEANU
Direcția tehnică

Unele din accidentele de muncă din cadrul întreprinderilor de industrie alimentară se pot datora nerespectării măsurilor de tehnica securității la lucrările de sudură oxiacetilenică.

În cele ce urmează, vom indica modul de deservire corectă a unei instalații de sudură și condițiile în care lucrul se poate desfășura fără pericol de accidentări.

CARBIDUL (CARBURA DE CALCIU) ; DEPOZITARE ȘI FOLOSIRE

La prelucrarea metalelor cu flacără de gaz, combustibilul cel mai curent utilizat este acetilena ; ea se obține tratînd carbidul (carbura de calciu) cu apă, în instalații și dispozitive speciale denumite generatoare de acetilenă.

Carbidul trebuie păstrat numai în butoaie metalice, foarte bine închise, care să împiedice pătrunderea apei sau a umidității în interiorul lor. Butoaiele cu carbid se depozitează în magazii uscate, bine aerisite (ventilație naturală sau mecanică) construite din material necombustibil. Ele nu vor fi așezate direct pe podele, ci la o înălțime de cel puțin 10 cm, pe stelaje speciale.

La deschiderea butoaielor cu carbid, nu se va întrebuința lampa cu benzină și se va evita tăierea capacelor cu dalta, deoarece amestecul de aer și acetilenă, care poate exista în interiorul butoaielor se poate aprinde cu explozie atunci cînd vine în contact cu flacăra lămpii sau cu scînteile formate din izbirea dălții.

Deschiderea fără pericol de accident se va face cu un levier ascuțit din material neferos. Se va evita cu strictețe fumatul sau existența corpurilor aprinse în apropierea locului unde se face deschiderea butoiului cu carbid. Se interzice introducerea oricărui fel de lichid — fie combustibil sau nu — în magaziile de carbid.

Butoaiele care au conținut carbid, trebuie golite bine și curățate de cele mai mici urme de praf de carbid, spre a se împiedeca astfel emanațiile lente de acetilenă ce se dezvoltă cu timpul din cauza umidității din atmosferă.

Sfărîmarea bulgărilor de carbid — atunci cînd sînt livrați în granulație mare față de tipul de generator folosit — se face într-o încăpere separată, care să poată fi ușor și repede ventilată. Se recomandă în mod special ca granulația bulgărilor de carbid să corespundă dimensiunilor prescrise pentru generatoarele unde vor fi folosiți, cunoscînd că bulgării mici și praful de carbid în contact cu apa pot da naștere la explozii din cauza vitezei mari de descompunere (instantanee) și a realizării unor supraîncălziri inevitabile.

GENERATORII DE ACETILENĂ — PRESCRIPȚIUNI DE FOLOSIRE

Generatorii se amplasează în încăperi speciale, bine ventilate, izolate de orice altă clădire în care se depozitează materiale inflamabile.

Cea mai mare grijă trebuie să se acorde în timpul funcționării generatoarelor în vederea evitării explodării acestora. Exploziile pot avea loc în următoarele împrejurări :

1. Formarea de amestecuri explozive de acetilenă și aer.

Statisticile cauzelor de explozii ale generatoarelor au arătat că cele mai numeroase accidente și cu urmările cele mai grave, s-au produs din cauză că s-a lăsat să intre aer în cantități nepermise, fie la încărcarea generatorilor cu carbid, fie la evacuarea nămolului și curățirea aparatelor. De aceea, atît încărcarea, cît și descărcarea generatorilor trebuie făcute repede. Tot pentru a împiedica formarea amestecurilor explozive, se recomandă ca după trei reîncărcări cu carbid a generatorilor să se evacueze mîlul depus la fundul lor, acest rezid putînd cauza explozii.

Mîlul scos nu trebuie depozitat în atelier sau aruncat în conductele de canalizare ale atelierului, deoarece aci pot da loc la emanații de gaze, care amestecîndu-se cu aerul din conducte și încălzindu-se din cauza comprimării în acele spații restrînse, se pot aprinde cu explozii ; mîlul va fi depozitat în gropi speciale în aer liber, la o distanță de cel puțin 20 m. de orice loc de lucru.

Tot pentru a se evita explozia generatorilor cu acetilenă, trebuie, ca înainte de a li se face anumite operațiuni, să fie complet umplute cu apă (inclusiv accesoriile și conductele respective) în vederea evacuării resturilor de acetilenă.

2. Creșterea bruscă a presiunii gazului în interiorul generatorilor cu granulație mai mică de-

cît cea prescrisă pentru tipul de generator folosit, sau la folosirea carbidului praf.

În aceste cazuri, aşa cum am arătat mai sus, contactul între carbid şi apă este foarte violent, cu producerea unor temperaturi foarte ridicate, încît gazul dilatîndu-se şi sporindu-şi în acelaşi timp presiunea provoacă explodarea generatorului.

Explozia generatorului mai poate avea loc şi atunci cînd gazul produs se încălzeşte din cauze exterioare şi anume cînd se lucrează în apropierea unor surse de căldură (cuptoare, sobe, forje, radiatoare etc) care dezvoltă o căldură prea mare.

În astfel de cazuri generatorul trebuie să fie aşezat la o distanţă de cel puţin 10 m. de asemenea surse de căldură.

Nu putem să nu reamintim cu această ocazie, obiceiul unor sudori, care vrînd să mărească presiunea acetilenei aşază diferite greutăţi pe clopotul generatorului, împiedicînd astfel ca acesta să se mai ridice sub presiunea gazului format. Acest obicei trebuie cu desăvîrşire înlăturat, căci gazul nemai putîndu-se dilata prin ridicarea clopotului (al cărui scop este de a permite tocmai acest lucru) va apăsa asupra pereţilor generatorului, provocînd explozia acestuia, sau va arunca clopotul în aer cu încărcătura pusă deasupra. Muncitorii sudori nu trebuie să-şi închipuie că dacă au văzut sau au practicat acest fel de lucru şi nu s-a întîmplat nimic, obiceiul nu prezintă un grav pericol.

3. Întoarcerea flacării arzătorului spre interiorul generatorului.

Acest accident se poate întîmpla atunci cînd dintr-o cauză oarecare se înfundă orificiul ajutajului de la becul arzătorului şi oxigenul intră în tubul de acetilenă ; de aci el trece în interiorul generatorului aprinzînd amestecul de aer şi acetilenă şi provocînd astfel explozia aparatului. Pentru înlăturarea unor asemenea accidente se întrebuinţează supapa hidraulică de siguranţă care opreşte flacăra să ajungă în interiorul generatorului de acetilenă.

BUTELIILE (RECIPIENTELE CU OXIGEN), PRESCRIPŢIUNI DE DEPOZITARE, MANIPULARE ŞI FOLOSIRE

Buteliile pline cu oxigen se depozitează în magazii construite din materiale neinflamabile, cu acoperiş cît mai uşor şi izolat termic ; ferestrele se vor orienta spre nord şi se vor deschide ca şi uşa (metalică) în afară iar geamurile vor fi vopsite în alb. Nu se admite depozitarea substanţelor inflamabile în magaziile destinate buteliilor cu oxigen.

Buteliile vor fi asigurate cu capace de protecţie şi se vor păstra în poziţie verticală, aşezate în boxe sau stelaje de cîte 20—25 buc., depuse în rînduri cu spaţii libere pentru acces.

Transportul buteliilor se va face cu cărucioare (pentru o butelie sau două) ; în timpul transportului buteliile vor fi prevăzute cu capacul de protecţie, excluzîndu-se posibilitatea încălzirii lor peste temperatura de 40° C sub acţiunea razelor solare sau a altor surse de căldură.

Buteliile folosite la locul de muncă trebuie fixate cu grijă spre a se evita răsturnarea lor. Pentru a preîntîmpina căderea scînteilor pe recipiente sau aprinderea gazelor scăpate eventual pe la racorduri, acestea se aşază la o distanţă de cel puţin 10 m. faţă de locul unde se sudează. Apropierea de recipient cu arzătorul aprins se interzice.

Accidente cu urmări foarte grave, pot avea loc la manipularea buteliilor cu oxigen cu mîinile sau sculele grase, deoarece oxigenul are o puternică acţiune oxidantă asupra grăsimilor, dînd naştere la explozii cu efecte foarte grave.

ACCESORIILE POSTULUI DE SUDURĂ

1. Reductoarele de presiune servesc la reducerea presiunii gazului din recipient, asigurînd totodată menţinerea gazului la o presiune constantă în tot timpul lucrului. Ele trebuie să fie complet etanşe şi ferite de ulei. În acest scop vor fi verificate cel puţin odată pe lună. Urmele de grăsimi sau ulei vor fi îndepărtate cu grijă cu dicloretan, tetraclorură de carbon etc.

Reductorul este prevăzut cu două manometre, unul de înaltă presiune şi celălalt de joasă presiune, controlate şi sigilate periodic în urma verificării de către organele direcţiei metrologiei.

2. Conductele de cauciuc (furtunurile) se folosesc conform standardelor în vigoare. Înainte de folosire, furtunul trebuie supus unei probe de presiune şi apoi curăţat prin suflare, cu gaz inert sau sub presiune. Fixarea conductelor de aparate se face numai cu coliere metalice, special construite.

3. Arzătorul de sudură.

Deschiderea gazelor se face numai după ce arzătorul a fost luat în mînă în poziţie de lucru. Se deschide mai întîi robinetul de oxigen cu 0,5 ture, apoi cel de acetilenă la maxim şi apoi se aprinde imediat. Pentru stingere, procedăm invers, adică închizînd mai întîi robinetul de acetilenă, iar apoi cel de oxigen.

În timpul operaţiilor de sudură, sudorii sînt obligaţi a purta echipamentul de protecţie prevăzut în normativ. Insistăm în special asupra ochelarilor, care purtaţi în timpul lucrului evită rănirea ochilor.

Nu putem încheia articolul de faţă, fără unele recomandări privitoare la sudura obiectelor care pot provoca explozii.

Frecvente cazuri de accidente se datoresc reparării recipientelor care au conţinut combustibil sau produse chimice ; acestea încălzindu-se în timpul lucrului, produc o evaporare a resturilor de substanţe conţinute, iar vaporii rezultaţi dau loc la explozii.

De aceea, în acest caz nu se va începe operaţia de sudură decît după ce ele au fost bine spălate cu o soluţie conţinînd 10% sodă caustică, suflîndu-se apoi abur uscat sau aer. Recipientele aflate sub presiune nu se sudează. Din cele arătate mai sus se poate trage concluzia că respectarea cu stricteţe a normelor de tehnica securităţii la operaţiile de sudură oxiacetilenică, va pune în afara pericolului pe muncitorii sudori.

Metoda expres de extragere a grăsimii din ţesutul gras

Ing. V. PIULSKAIA

Determinarea cifrei de aciditate, de oxidare, de iod şi a altor cifre ale grăsimilor care intră în compoziţia ţesuturilor animale şi a produselor alimentare se face de multe ori folosind grăsimea extrasă cu ajutorul solvenţilor organici.

În cazul folosirii pentru analize a grăsimii obţinute prin extracţie, metoda de extragere nu trebuie să aibe influenţă asupra calităţii grăsimii şi de aceia toate operaţiunile premergătoare trebuie să fie executate rapid.

Pe lîngă aceasta extragerea grăsimii cu ajutorul solvenţilor trebuie să fie cît mai completă deoarece în caz contrar produsul obţinut nu va fi caracteristic pentru întreaga probă.

Metodele de extragere a grăsimii se reduc în general la mărunţire, cîntărire, extragere şi filtrare a produsului analizat.

Ultima operaţiune se poate face în două feluri. Primul constă în analiza directă (a filtratului măsurat cu o pipetă). Al doilea cuprinde şi distilarea solventului (în baia de apă cu curent de CO_2 sau N_2) ; apoi urmează îndepărtarea resturilor de solvent (vacuum-exsicator, exsicator cu reactiv sicativ), cîntărirea şi analiza.

Metoda cea mai perfecţionată este cea dintîi care prevede determinarea imediată a extractului în cantitatea măsurată. Cantitatea de grăsime luată pentru analize se află prin determinarea conţinutului acesteia în partea cealaltă a soluţiei. O asemenea metodă dă rezultatele cele mai precise, deoarece extractul de grăsime analizat nu este supus unor operaţiuni suplimentare.

Pe lîngă aceasta prima metodă asigură extragerea grăsimii neoxidate.

Solvenţii cei mai răspîndiţi sînt : eter de petrol, cloroform, diclor-etan, tetraclorură de carbon, eter sulfuric. Folosirea eterului sulfuric este limitată din cauza prezenţei peroxizilor în acesta.

Solventul cel mai indicat pentru determinarea peroxizilor şi indicilor de iod este cloroformul. Acesta este recomandat în metodele standard de analiză, nu arde, are temperatura de fierbere nu prea ridicată (61° C) şi nu conţine peroxizi.

Extragerea grăsimii cu ajutorul solvenţilor se face cu ajutorul agitatorului electric, prin infuzare, amestecare în blendă, agitare în balon, în aparatul Soxhlet etc.

Sarcina noastră constă în a alege o metodă de extragere a grăsimii din ţesutul gras pentru determinarea rapidă a peroxizilor şi a altor indici care să dea rezultate exacte şi să fie aplicată uşor în condiţiile de producţie.

În acest scop a trebuit să dovedim posibilitatea extragerii fără malaxor electric, posibilitatea îndepărtării solventului fără folosirea azotului sau a bioxidului de carbon, posibilitatea reducerii cantităţii de solvent şi respectiv a cantităţii cîntărite de material analizat.

Rezultatele experienţelor sînt arătate în tabela 1 şi 2.

Din tabele se vede că metoda de amestecare a ţesutului gras, mărimea cantităţii cîntărite şi metoda adoptată pentru îndepărtarea solventu-

lui nu influenţează asupra mărimii indicilor de oxidare a grăsimii, ceea ce ne permite să recomandăm următoarea metodă rapidă (metoda expres).

Din proba medie trecută repede prin maşina de tocat carne, se ia imediat o cantitate cîntărită avînd greutate de 5 g şi se amestecă cu 15 g de sulfat de sodiu anhidru într-un balon conic

Tabela 1

Modificările valorilor indicilor de peroxizi în funcţie de metoda de tratare a ţesutului gras cu cloroform şi de mărimea cantităţii cîntărite.

Metoda de amestecare cu solvent	Indicele de oxidare în procente de iod		
	Experienţa 1	Experienţa 2	Experienţa 3
Tratarea în blendă (cantitatea cînt. de 40g)	0,106	0,119	0,153
Tratarea manuală într-un balon (cantitatea cînt. de 5g)	0,101	0,124	0,160

de 250—300 ml cu dop şlefuit şi tot acolo se adaugă 25 ml cloroform. Conţinutul balonului se agită energic timp de un minut şi imediat după aceasta se filtrează ; se ia din balon cu ajutorul

Tabela 2

Modificările în volumul indicilor de oxidare în funcţie de metoda de îndepărtare a solventului după extragerea grăsimii cu ajutorul cloroformului

Metoda de distilare a solventului	Indicele de oxidare în procente de iod		
	Experienţa 1	Experienţa 2	Experienţa 3
Distilarea solventului în curent de CO_2	0,122	0,118	0,152
Distilarea solventului cu acces de aer	0,106	0,119	0,153

pipetei 5 ml de filtrat pentru determinarea peroxizilor sau a indicelui de aciditate sau de iod (vezi fig.). O altă cantitate de filtrat, tot de 5 ml se ia într-o cupă de porţelan cîntărită, pentru determinarea substanţelor uscate; după aceasta se face calculul peroxizilor (a indicelui de aciditate sau de iod).

Cupa de porţelan cu filtratul în ea se pune într-o baie de apă care fierbe, pentru îndepărtarea cloroformului (pentru aceasta sînt necesare circa 10 minute). Apoi cupa cu grăsime se usucă în dulapul de uscare la temperatura de 100—120° C pînă la greutatea constantă (în cazul analizelor în masă se usucă simultan conţinutul mai multor cupe).

Practic grăsimea se extrage în întregime : dintr-un gram de ţesut gras trec în filtrat 0,85 g de produs.

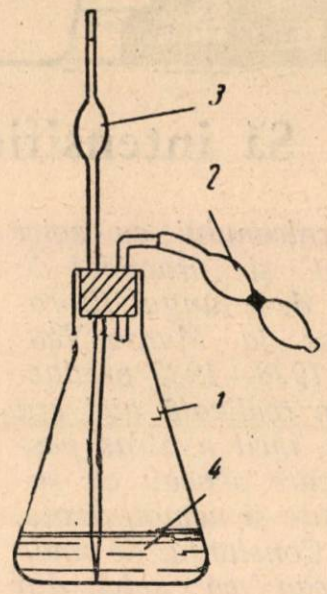


Fig. 1. — 1. balon ; 2. para de cauciuc ; 3. pipeta ; 4. extract de cloroform

Metoda propusă poate fi folosită şi la extragerea grăsimii din alte ţesuturi, precum şi din produse alimentare. Mărimea cantităţii cîntărite este în funcţie de conţinutul grăsimii în produs şi se calculează astfel încît în 5 ml extract de cloroform să se găsească circa 0,5—1 g grăsime. Respectiv se modifică cantitatea de solvent Na_2SO_4 şi durata procesului de extracţie.

În baza datelor din literatură şi a controlului experimental s-a elaborat această metodă rapidă de extragere a grăsimii din ţesutul gras. Rezultatele obţinute sînt exacte iar cantităţile de solvent necesare, mici. Această metodă se poate folosi în laboratoarele de producţie fiind indicată şi în cazul analizelor în masă.

Această metodă rapidă de extragere a grăsimii din ţesutul gras s-a elaborat în baza datelor din literatură şi a controlului experimental. Rezultatele ce se obţin sînt exacte, iar cantitatea de solvent necesară extragerii este mică.

Să intensificăm pescuitul calcanului cu setci

Pescuitul calcanului cu setci este cunoscut și practicat de multă vreme de-a lungul litoralului românesc la Marea Neagră. În anii 1928—1933 producția de calcan realizată aici era așa de mare, încît a atras pescarii turci, care veneau cu șalupe motorizate și nemotorizate, rămînînd în Constanța, de unde pescuiau calcan cu setci, din aprilie pînă la sfîrșitul lunii iunie. Producția de calcan realizată exclusiv cu setci a crescut an de an, fiind întreruptă numai de perioada celui de al 2-lea război mondial.

În anul 1945, odată cu reluarea pescuitului, s-a înregistrat și cifra record de 208 tone calcan, realizată exclusiv prin pescuitul cu setci.

În anul 1949, odată cu introducerea în cadrul pescuitului nostru maritim a primelor cutere motorizate și cu organizarea practicării pescuitului cu setci direct din cutere, realizările au crescut mult, atingînd 292 tone calcan anual.

Începînd din anul 1951 ponderea principală în pescuitul calcanului a trecut de la setci la paragatele de sturioni-rechin, pescuitul cu aceste unelte căpătînd o mare amploare, odată cu organizarea unei flote de bărci pescărești deservite de cutere și de nava „Octombrie Roșu", special adaptată.

Creșterea continuă a cantităților de calcan pescuite de atunci și pînă în anul 1954, cînd s-a realizat cantitatea maximă înregistrată vreodată, și anume 678 tone calcan, este firească dacă se ține seama de experiența acumulată de pescarii cu paragate și de creșterea numărului de bărci care au lucrat la acest fel de pescuit.

Organizarea pescuitului calcanului cu paragate a permis să se acumuleze multe date și cunoștințe utile asupra locurilor productive din dreptul coastelor noastre maritime, asupra perioadelor și locurilor de aglomerare, migrației de reproducere și hrănire ale calcanului.

Experiența acumulată cîțiva ani la rînd a făcut evident faptul că, deși productiv, pescuitul cu paragate este nerentabil, din cauza cheltuielilor mari implicate de costurile întreținerii și funcționării flotei de vase motorizate de deservire, a manoperei mari necesare și mai ales din cauza costului ridicat al „emei" (nadei) folosite la paragate.

Pentru aceste considerente s-a și renunțat la acest pescuit, flota de larg fiind orientată către pescuitul activ al pălămidei cu năvoade pungă.

Pescuitul calcanului cu setci, abandonat în perioada cînd se practica pescuitul cu paragate, n-a mai fost reluat însă decît sporadic și pe scară mult mai mică. Setcile de calcan sînt considerate astăzi unelte anexe în dotarea brigăzilor de pescuit cu taliene.

Pescuitul calcanului cu setci trebuie totuși să fie reluat deoarece el s-a dovedit rentabil și productiv. Cunoștințele și datele dobîndite prin pescuitul calcanului cu paragate, pe întreaga platformă continentală din dreptul litoralului românesc pun în evidență faptul că pescuitul calcanului cu setci nu trebuie limitat la perioada migrației de primăvară și că acest fel de pescuit poate fi practicat cu succes din martie pînă în noiembrie la adîncimi diferite după variațiile temperaturii apei.

Întreruperea pescuitului calcanului cu setci în luna iunie nu era nici înainte justificată prin scăderea productivității, ci prin greutatea de a menține proaspăt peștele prins în larg, în sezonul cald, fără mijloace speciale, pe atunci inexistente.

Putîndu-se asigura — cu mijloacele de care pescuitul nostru maritim dispune azi — calitatea peștelui prins în larg chiar în lunile de vară, pescuitul calcanului cu setci, început în martie va trebui continuat fără întrerupere pînă toamna, instalînd setcile la adîncimi de 45—70 metri, pe locurile de hrănire și în calea de migrație.

Reușita experimentărilor întreprinse cu un prototip de mașină de ridicat setci de calcan instalată pe un cuter, mașină creată de inginerul Ernest Otto, deschide mari perspective mecanizării pescuitului calcanului cu setci.

Organizarea brigăzilor de pescuit cu setci de calcan trebuie făcută fără întîrziere atît la Constanța cît și la Jurilofca, Sf. Gheorghe și Sulina, începîndu-se cu cîte una sau două brigăzi și continuîndu-se apoi treptat mărirea numărului lor, în funcție de rezultatele ce se vor obține. Un sprijin important trebuie să fie dat acestei acțiuni de Stațiunea I.C.P.-Constanța, ale cărei cercetări pot îndruma activitatea brigăzilor pe baza datelor cercetărilor întreprinse pînă acum asupra biologiei calcanului.

Cîteva aspecte ale problemei calităţii la Întreprinderea piscicolă Constanţa

Dorinţa colectivului de salariaţi al Întreprinderii piscicole Constanţa de a furniza atît consumatorilor cît şi fabricii de conserve, peşte proaspăt şi de o calitate superioară, se concretizează în ultimul timp din ce în ce mai mult.

Pentru aceasta se acordă o atenţie deosebită sortării peştelui pe calităţi la punctele piscicole ale întreprinderii, precum şi problemelor de igienă, care prezintă o importanţă foarte mare în industria peştelui. În legătură cu aceasta, trebuie arătat că, spre deosebire de unele întreprinderi similare la I. P. Constanţa, lăzile pentru transportul peştelui sînt foarte bine spălate.

Calitatea superioară a peştelui influenţează în deosebi asupra calităţii conservelor de peşte, care sînt foarte apreciate de consumatori, deşi fabrica are de luptat cu o tablă prost cositorită, pe care o primeşte regulat, cu toate protestele ei, şi uneori şi cu cutii greşit confecţionate, furnizate de către o întreprindere de specialitate din localitate.

Trebuie arătat totuşi că la fabricarea conservelor de peşte nu se respecta întotdeauna raportul solid-lichid fapt care face ca consumatorul să primească în cutie mai puţin peşte decît prevederile standardului; ca urmare însă a măsurilor luate de responsabilul C.T.C. al întreprinderii, această deficienţă a fost eliminată în ultimul timp.

Pentru respectarea standardului cu privire la numărul de bucăţi de peşte dintr-o cutie de conserve, precum şi la mărimea acestor bucăţi (în special la conservele fabricate din ştiucă de talie mică), colectivul fabrici a depus un efort deosebit, reuşind să îndeplinească această condiţie severă cerută de STAS, deşi ea implică un consum suplimentar de manoperă, deoarece, în acest caz, peştele de talie mică trebuie tăiat manual.

O grijă deosebită se acordă în cadrul întreprinderii creerii condiţiilor pentru asigurarea calităţii peştelui pescuit în larg, la mari distanţe de portul de bază. În acest scop, spre a se putea menţine peştele la temperaturi scăzute, din momentul prinderii pe toată durata transportului, se lucrează la izolarea termică a magaziilor pescadoarelor tip R şi se pregăteşte dotarea pescadoarelor metalice cu instalaţii frigorifere.

Procesul tehnologic de prelucrare a pieilor de porcine

Pentru cunoaşterea perfectă a procesului tehnologic de prelucrare a pieilor de porcine în noua secţie înfiinţată în acest scop în anul 1957 la Abatorul-Bucureşti, toate fazele procesului tehnologic au fost cronometrate, îmbunătăţindu-se în felul acesta procesul de producţie prin eliminarea operaţiunilor prea lungi sau inutile.

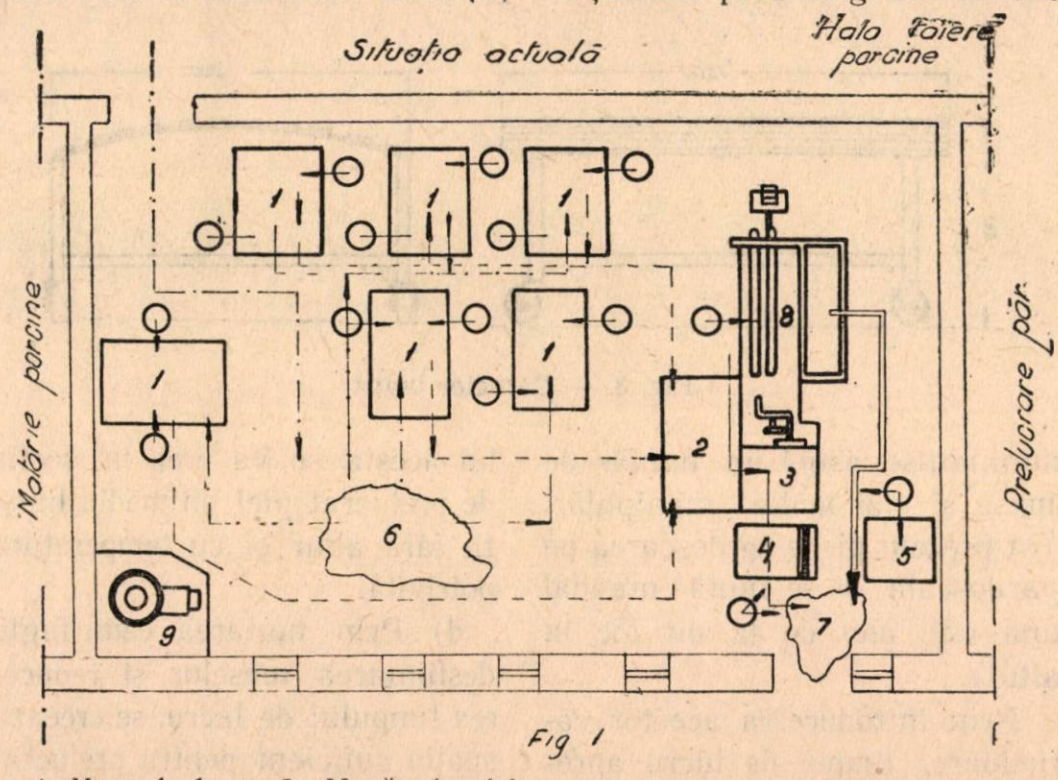


Fig 1

1. Masa de lucru 2. Masă pt. piei de şeruit; 3. Masă pt. piei şeruite; 4. Cîntar zecimal; 5. Birou; 6. Grămadă de piei neprelucrate; 7. Grămadă de piei pt. expediţie; 8. Maşină de şeruit 9. Centrifugă de curăţat picioare, urechi

= = = Grăsimi industriale
—.—.— Piei neprelucrate
— — — Piei curăţate manual
——— Piei şeruite
Ø Muncitori cu direcţia de lucru

Iată desfăşurarea procesului tehnologic în secunde pentru prelucrarea unei piei de către un muncitor:

Transportul din hală în secţie pe cărucioare de jupuit	2 sec.
Descărcarea pe pardoseală în secţie	1 „
Întoarcerea căruciorului gol	2 „
Aşezarea unei piei din grămadă pe masa de lucru .	5 „
Curăţitul manual de grăsime	180 „
Clasificarea şi recepţia calitativă pe masă	10 „
Transportarea de pe masa de lucru pe masa de aşteptare de la maşina de şeruit	13 „
Şeruitul	25 „
Aşezarea pe masă a pielii şeruite	7 „
Transportarea la cîntar şi cîntărirea	16 „
Marcarea şi aşezarea în stivă	10 „

Timp total de lucru pentru o piele, 270 de secunde sau 4 minute jum. De exemplu, într-o zi cînd la Abatorul Bucureşti se jupoaie 1.200 porci, timpul necesar de prelucrare a pieilor de porc este de 1.200×4,5= 5.400 minute sau 90 de ore de lucru, adică sînt necesari 11—12 muncitori.

Deşi în sistemul de lucru utilizat un muncitor prelucrează circa 100 piei porcine pe zi, totuşi în procesul de producţie se înregistrează unele deficienţe datorită cărora timpul de 4,5 minute necesar prelucrării unei piei este încă prea lung.

pot aşeza 30—45 piei, adică de 2—3 ori mai mult decît pe cărucioarele de jupuit şi care permit scurgerea laterală a murdăriei de pe piei.

Aceste cărucioare boltite pot servi atît pentru transportul pieilor cît şi pentru curăţire, eli-

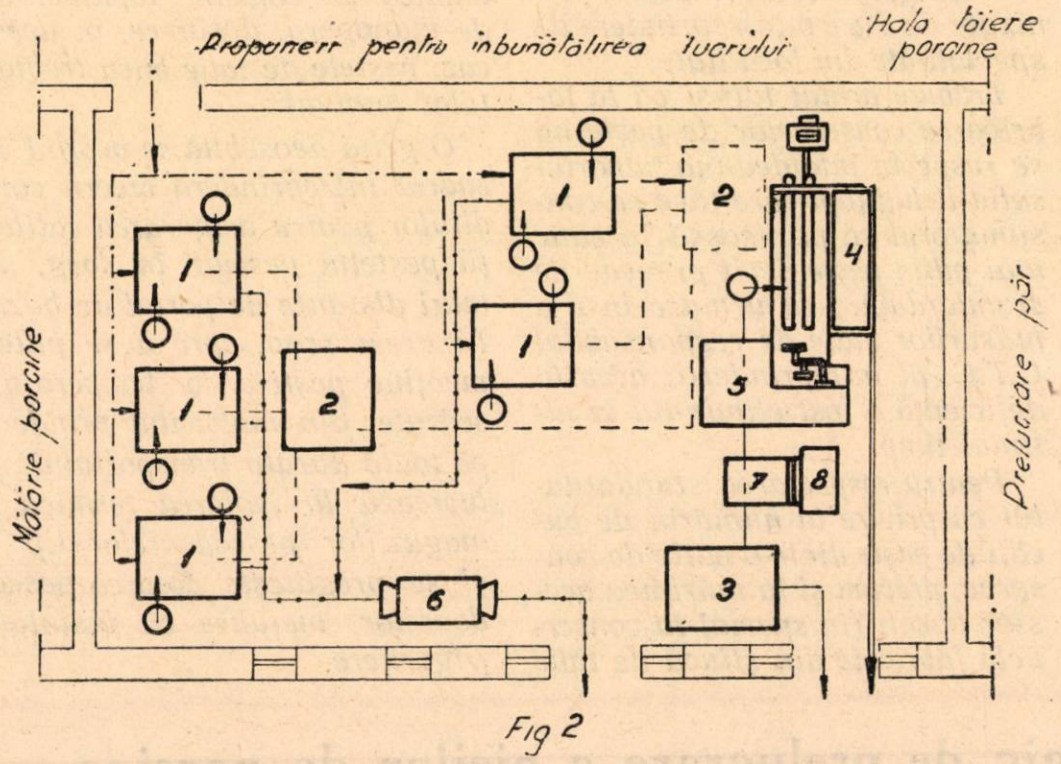


Fig 2

1. Cărucior boltit de curăţat piei; 2. Cărucioare cu piei curăţate; 3. Cărucioare cu piei şeruite; 4. Maşină de şeruit; 5. Masă piei şeruite; 6. Maşină de spălat grăsimi; 7 Cîntar zecimal; 8. Birou;

—.—.— Piei necurăţate
— — — Piei curăţate manual
——— Piei şeruite
= = = Grăsimi industriale
. . . Grăsimi comestibile
∅ Muncitori cu direcţia de lucru

Curăţitul manual de grăsime	180 sec
Clasificarea şi recepţia calitativă	10 „
Transportul cu cărucior boltit la maşina de şeruit	1 „
Şeruitul (cu cărucior boltit la maşina de şeruit .	1 „
Şeruitul (cu cărucior boltit mai aproape) . . .	20 „
Aşezarea pielii şeruite pe masă	7 „
Cîntărirea şi aşezarea în stivă	27 „
Total . . .	246 sec.

Adică circa 4 minute pentru o piele, făcîndu-se o economie de timp de circa 30 de secunde pentru o piele sau 10 ore de lucru pe zi.

b) Murdăria din secţie poate fi înlăturată prin procurarea unor cupe, care să fie aşezate lîngă cărucioare, astfel ca grăsimile comestibile curăţite manual să cadă direct în aceste cupe. Cupele cu grăsime se transportă apoi cu cărucioare basculante la maşina de spălat grăsimi.

Franjurile de piei se vor aduna în alte cupe, iar după spălare se vor da la topit, obţinîndu-se grăsime tehnică.

c) Centrifuga pentru curăţat picioare, urechi şi cozi de porc trebuie mutată din secţie. In fe-

Astfel manipularea necesită încă multă manoperă; spaţiul existent este insuficient în sezonul de vîrf, deoarece nu este judicios folosit; centrifuga pentru curăţit picioare, urechi şi cozi de porc, existentă în secţie produce zgomot, căldură şi abur; de asemenea în secţie se produce murdărie din cauza resturilor de piei şi a grăsimilor rezultate de la curăţire ce cad pe pardoseală.

Pentru remedierea acestor deficienţe şi în vederea scurtării în mod substanţial a timpului de lucru, trebuie luate următoarele măsuri:

a) Să se înlocuiască cărucioarele de jupuit care au o capacitate redusă. In locul acestora sînt necesare cărucioare cu platforma boltită (fig. 3) pe care se

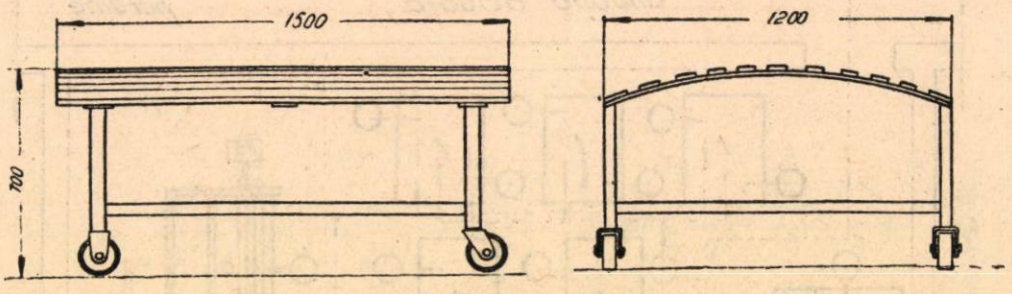


Fig. 3. — Cărucior boltit

minîndu-se astfel un număr de mese şi mai multe manipulări (în prezent pieile se descarcă pe pardoseală şi se mută manual una cîte una de la un loc la altul).

Prin introducerea acestor cărucioare, timpul de lucru apreciat pentru o piele ar fi:

Transportul din hală în secţie	1 sec.
Întoarcerea căruciorului gol	1 „

lul acesta se va crea în secţia de prelucrat piei un mediu liniştit fără abur şi cu temperatură potrivită.

d) Prin mutarea centrifugii, desfiinţarea meselor şi reducerea timpului de lucru, se creează spaţiu suficient pentru prelucrarea tuturor pieilor de porcine rezultate în perioada de vîrf.

Ing. N. MĂRINCUŞ
I. R. I. C. Bucureşti

Din activitatea întreprinderii „Mistreţul“ Bucureşti

Răspunzînd chemării lansate de către Fabricile unite „Partizanul“ din Craiova, muncitorii, tehnicienii şi funcţionarii întreprinderii de produse carnate „Mistreţul“ din Bucureşti s-au angajat să depăşească planul de producţie pe anul 1958 cu 475 tone preparate de carne din care 250 tone vor fi date în plus pînă la data de 1 mai.

Faţă de angajamentele luate, planul de producţie pe trimestrul I, a fost realizat în felul următor :

— preparate de carne cantitativ 115,3%
— producţia globală valorică 121,2%

Dacă în ultimii 3 ani întreprinderea „Mistreţul“ şi-a realizat cu regularitate planul de producţie înainte de termen, dînd peste plan cantităţi între 300—660 tone, tot astfel şi numărul de sortimente a crescut din an în an, atingînd în 1958 cifra de 65.

Numai în anul 1957 au fost lansate pe piaţă un număr de 11 sortimente noi, printre care : salam poiana, delicia, şuncă de mînzat, cîrnăciori extra, pastă de ficat, etc. Deoarece aceste produse au fost bine primite de consumatori, ele au fost incluse în planul de producţie pe anul 1958.

Merită subliniat faptul că, în afara creşterii numărului de sortimente, şi calitatea produselor s-a îmbunătăţit simţitor faţă de anii precedenţi. Aceasta se datoreşte în primul rînd controlului de calitate urmărit pe faze de producţie, precum şi controlului chimic şi bacteriologic făcut în laboratorul întreprinderii care este dotat cu toată instalaţia necesară putînd astfel face faţă tuturor nevoilor unui laborator modern.

Zilnic, laboratorul execută un număr însemnat de analize chimice şi bacteriologice emiţînd pentru fiecare lot de marfă buletinul de analiză, nepermiţînd livrarea pe piaţă a niciunui sortiment necorespunzător Stas-urilor sau normelor interne.

In vederea realizării tuturor sarcinilor trasate pe anul 1958 s-a elaborat planul de măsuri tehnico-organizatorice care este permanent urmărit în executarea lui.

Pentru buna desfăşurare a producţiei, în anul 1958 s-au reamenajat secţiile de fabricaţie de la unitatea Mistreţul I, schimbîndu-se procesul tehnologic şi mărindu-se capacitatea de afumare.

Întrecerea socialistă, la care au participat majoritatea salariaţilor din întreprindere, a contribuit substanţial la succesele obţinute. In cadrul acestei întreceri au ieşit în evidenţă numeroşi fruntaşi (40) dintre care în mod deosebit s-au evidenţiat tovarăşii : Costache Alex. de la secţia măcelărie, unitatea M. I., Bardici Alex. de la secţia măcelărie, unitatea M. II., Atanăsoaie Maria de la secţia sprîţuri unit. M. I. şi Smiricinschi Matilda de la secţia specialităţi, unitatea Viforul.

Faţă de realizările obţinute pe trim. I, 1958, dinamica principalilori indicatori de plan a fost realizată astfel :

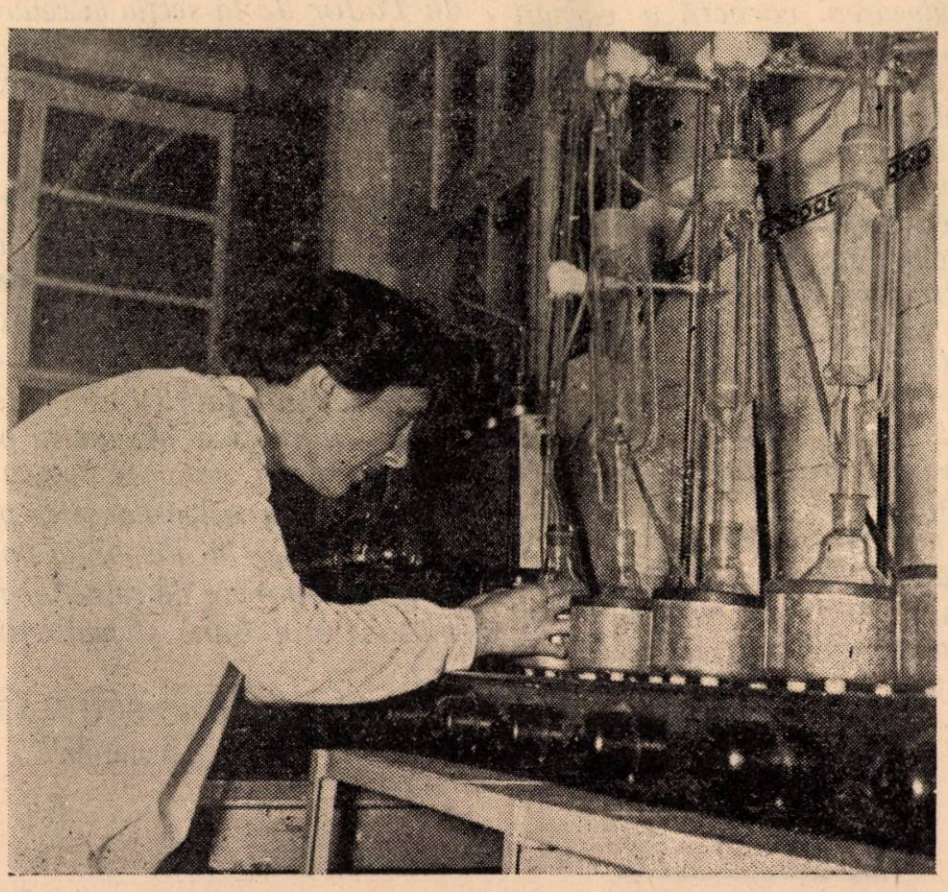
— producţia globală 121,2%
— fond salarii 111,0%
— productivitatea muncii 107,7%
— cîştig mediu 101,8%

Aceste cifre oglindesc o justă corelare a indicilor. Depăşirea cîştigului mediu cu numai 1,8% reprezintă în comparaţie cu aceeaşi perioadă a anului 1957 o creştere de 39,2%, datorită sistemului îmbunătăţit de salarizare.

Şi în domeniul social-cultural, întreprinderea „Mistreţul“ a obţinut realizări deosebite : s-au luat măsuri de reamenajare a cantinei care va fi dată în folosinţă pînă la 1 mai a. c., s-a pus la dispoziţia salariaţilor un club dotat cu televizor, şah, subah, ping-pong şi o bibliotecă etc.

De asemenea pe tărîm sportiv a luat fiinţă colectivul sportiv „Mistreţul“, în cadrul căruia se practică discipline ca : fotbal, woley, haltere, etc.

In prezent colectivul de salariaţi al întreprinderii de produse carnate „Mistreţul“ are toate condiţiile create ca în anul 1958 să facă din întreprinderea lor o unitate fruntaşă.



Un aspect din laboratorul întreprinderii „Mistreţul“

LUCAVATU ION
Fabrica „Mistreţul“

Activitate rodnică la fabrica de preparate de carne „Avîntul“

Multe din preparatele de carne desfăcute prin magazinele alimentare poartă marca fabricii „Avîntul“. Pentru cei care lucrează în această întreprindere şi sub ochii cărora fabrica s-a dezvoltat necontenit, aprecierea de care se bucură marca fabricii constituie un stimulent deosebit în munca pentru obţinerea unei producţii sporite şi de bună calitate.

Sub îndrumarea organizaţiei de partid, cu sprijinul comitetului sindical, conducerea întreprinderii a mobilizat întreaga masă de salariaţi pentru valorificarea la maximum a rezervelor interne, pentru îmbunătăţirea metodelor de muncă, precum şi pentru reducerea preţului de cost. Rezultatele n-au întîrziat să se arate.

In cursul trimestrului I, 1958, întreprinderea şi-a realizat planul producţiei globale în proporţie de 110,78%, realizîndu-se totodată economii în valoare de 235 mii lei.

La baza acestor rezultate a stat în primul rînd acţiunea întreprinsă pentru asigurarea materiei prime necesară fabricaţiei, precum şi organizarea unei producţii uniforme în decursul fiecărei luni.

Pentru a dezvolta şi pe viitor rezultatele obţinute, conducerea întreprinderii şi-a propus să realizeze o serie de lucrări ce vor duce la îmbunătăţirea procesului de fabricaţie şi la înlăturarea eforturilor manuale depuse de muncitori. Dintre aceste propuneri amintim : întocmirea unui proiect pentru mecanizarea transportului cărnii de la autocamioane în secţia măcelărie şi în frigorifer, un ascensor pentru transportul semifabricatelor din secţie în frigorifer, instalarea a două exhaustoare în secţia fumărie, o bandă transportoare pentru purcei pasteur la subunitatea II-Giuleşti, mărirea spaţiului frigorific prin instalarea unui nou condensator la subunitatea III-fabrica de gheaţă.

Colectivul întreprinderii a depus eforturi continue pentru îmbunătăţirea procesului de producţie, pentru mărirea numărului de sortimente. Aşa se explică că în cursul trimestrului I. s-a trecut cu uşurinţă şi cu bune rezultate la producţia în serie a sortimentelor noi cum sînt : cîrnăciori extra ; cîrnăciori bănăţeni ; pastă de fiert ; salam Muntenia ; salam Poiana, care au fost experimentate la sfîrşitul anului trecut. Aceste preparate se bucură de o apreciere deosebită din partea consumatorilor.

Pe linia îmbunătăţirii calităţii preparatelor se înscrie şi permanenta preocupare de a respecta întocmai STAS-urile şi mai ales procentul de apă. In această direcţie laboratorul nostru întreprinde, înainte de livrarea fiecărui lot de produse, analize chimice, pentru determinarea umidităţii şi a procentului de sare în produse.

In consfătuirile de producţie, ce au loc cu regularitate, Comitetul de întreprindere alături de tehnicieni pune în discuţia muncitorilor probleme care influenţează hotărîtor asupra calităţii produselor ; o cît mai perfectă sortare a materiei prime ; o cît mai bună ciontolire a cărnii ; amestecarea corectă a cărnurilor, slăninei şi condimentelor pentru asigurarea uniformităţii şi mozaicarea produsului. De asemenea sînt discutate probleme de producţie importante ca umplerea maţelor cu compoziţia diferitelor sorturi de preparate, pentru a nu rămîne goluri de aer sub membrană şi în interiorul produsului ; efectuarea corectă a fierberii şi afumării, astfel ca produsul să capete culoare frumoasă, atrăgătoare şi gust plăcut.

In îndeplinirea obiectivelor enumerate mai sus, un rol de seamă l-a avut mobilizarea şi participarea muncitorilor la întrecerea socialistă. In lupta pentru întîietate, oamenii au învăţat să ţină cont de minute, au devenit mai exigenţi faţă de ei, intransigenţi faţă de lipsurile în organizarea muncii, sau faţă de folosirea insuficientă a utilajului. Intreprinderea se mîndreşte astăzi cu oameni ca meşterul de la fabricaţie Sivac Petre care în cursul trimestrului I 1958 a dat peste plan 44 tone de preparate şi care a iniţiat o apărătoare la maşina malaxor ; Nichifor Alexandru, brigadier la secţia maşini, care depăşeşte zilnic norma cu 130% ; Costache Alecu, brigadier la secţia măcelărie, care ajunge la o depăşire de normă de 125%.

Tot mai mulţi sînt muncitorii care, datorită muncii rodnice depuse, reuşesc să-şi îmbunătăţească simţitor cîştigul lunar. Astfel Stoia Niculae, brigadier la subunitatea I-a, a realizat un cîştig mediu lunar de peste 1.300 lei. La fel, Savu Stoian şi Ruse Stoian, muncitori la măcelărie, au ajuns la un cîştig mediu de peste 1.200 lei.

La sfîrşitul trimestrului I a. c. conducerea întreprinderii a stimulat pe fruntaşii în întrecerea socialistă, acordîndu-le premii în bani din fondul întreprinderii, precum şi din fondul de premii excepţionale. In rîndurile acestora au intrat muncitori ca Preda Tudor de la secţia măcelărie ; Iordache Mihai, muncitor maşinist ; Chiţacu Mircea şi Ionescu Teodora, muncitori de la secţia sprijuri.

Creşterea producţiei s-a răsfrînt şi asupra salariului social al muncitorilor, în prezent amenajîndu-se un grup social-cultural.

Colectivul fabricii este hotărît să-şi intensifice activitatea pentru ca şi în viitor să sporească necontenit realizările sale, pentru a pune la dispoziţia populaţiei preparate de carne tot mai multe, mai bune şi mai ieftine.

Ing. ALEXANDRESCU MARIA
Fabrica „Avîntul“

Prescripţia extinctivă (liberatorie) în raporturile patrimoniale dintre organizaţiile socialiste

1. — Prin Decretul nr. 167 publicat în Buletinul Oficial nr. 19 din 21 aprilie 1958, se reglementează prescripţia extinctivă.

Prescripţia extinctivă sau liberatorie prevăzută în acest decret stabileşte stingerea dreptului la acţiune sau dreptul de a cere executarea silită a oricărui titlu avînd caracter patrimonial care nu a fost exercitat sau urmărit în termenul statornicit de lege.

În cadrul acestei recenzii ne vom ocupa numai cu stingerea prin prescripţie a dreptului la acţiune sau a dreptului de a cere executarea silită în raporturile patrimoniale dintre organizaţiile socialiste.

Prescripţia extinctivă are ca scop asigurarea unei stabilităţi şi certitudini în raporturile juridice dintre părţi prin stingerea dreptului la acţiune sau a dreptului de a cere executarea silită a oricărui titlu dacă aceste drepturi nu au fost exercitate în termenele cerute de lege. Prin prescripţie cei îndreptăţiţi la acţiune sau executare silită sînt stimulaţi să-şi valorifice drepturile în termene scurte înlăturînd astfel o stare de incertitudine în raporturile juridice ceea ce poate produce consecinţe dăunătoare.

În raporturile dintre organizaţiile socialiste de stat prescripţia extinctivă contribuie la întărirea gospodăririi socialiste prin aceea că determină lichidarea rapidă a raporturilor patrimoniale dintre aceste organizaţii.

De asemenea prin valorificarea cît mai grabnică a drepturilor şi urmărirea la timp a pretenţiilor de către organizaţiile socialiste se întăreşte disciplina de plan, disciplina financiară şi cea contractuală, asigurîndu-se astfel îndeplinirea sarcinilor de plan [1]).

Timpul stabilit prin Decretul nr. 167/958 pentru prescrierea dreptului la acţiune este de 3 ani, iar în raporturile dintre organizaţiile socialiste de 18 luni. Termenul de a cere executarea silită în temeiul oricărui titlu executor se prescrie prin împlinirea unui termen de 3 ani, iar în raporturile dintre organizaţiile socialiste de un an [2]).

Aceste termene sînt foarte scurte faţă de acelea statornicite de dreptul civil care în majoritatea cazurilor prevede termenul de 30 de ani pentru prescripţia extinctivă (art. 1890 din Codul Civil) termen care nu mai corespundea îndeosebi noilor raporturi juridice dintre organizaţiile socialiste.

2. — Pentru unele categorii de acţiuni, Decretul apărut prevede un termen de prescripţie şi mai redus.

Astfel se prevede prescripţia de 6 luni în ce priveşte dreptul la :

a) **orice acţiune izvorîtă din transmiterea unor produse calitativ necorespunzătoare sau pentru netransmiterea în total sau în parte a unor produse datorate.**

Prin produse necorespunzătoare se înţeleg acele produse care nu corespund standardelor de stat, normelor interne, caietelor de sarcini ori prevederilor contractuale.

În legătură cu calitatea produselor se pot naşte litigii şi cu privire la livrarea de alte sortimente, produse neambalate sau ambalate necorespunzător.

Livrarea de produse necorespunzătoare calitativ poate produce următoarele consecinţe :

— refuzarea de către beneficar a produselor ;

— recondiţionarea produselor de către beneficiar în contul furnizorului sau restituirea produselor pentru a fi înlocuite sau recondiţionate de către furnizor ;

— aplicarea unei reduceri de preţuri proporţionale cu valoarea produsului necorespunzător calitativ.

Pentru livrarea de produse necorespunzătoare calitativ în cuprinsul contractelor şi în condiţiile fundamentale în vigoare se prevăd sancţiuni patrimoniale.

Neexecutarea sau executarea incompletă a obligaţiei de livrare din partea furnizorului în baza contractului economic încheiat angajează răspunderea patrimonială a acestuia faţă de beneficiar putînd fi obligat la plata penalităţilor prevăzute în contract, în condiţiile fundamentale sau alte acte normative, precum şi la acoperirea prejudiciului cauzat, dacă acesta depăşeşte valoarea penalităţilor aplicate.

Pe lîngă plata penalităţilor şi a daunelor în acoperirea prejudiciului furnizorul rămîne obligat şi la executarea în natură a contractului.

Dreptul la toate acţiunile ce se pot naşte din situaţiile mai sus arătate se prescriu în termen de 6 luni.

b) **orice acţiune prin care se pretinde plata unor penalităţi ori amenzi civile.**

În cazul neîndeplinirii unor obligaţii legale sau contractuale, partea în culpă poate fi obligată la plata unor penalităţi sau amenzi.

Condiţiile fundamentale stabilesc penalităţi sau amenzi pentru diferite abateri la disciplina de plan şi contractuală cum sînt : necontractarea sau întîrzierea contractării, netrimiterea comenzilor în termen, livrarea şi plata cu întîrziere, refuzul de primire a mărfii, neridicarea în termen a produselor şi altele.

c) **orice acţiune pentru restituirea de diferenţă de preţ rezultată din recalcularea preţurilor în temeiul dispoziţiilor legale.**

Preţurile prevăzute în contracte sînt cele legale la data încheierii acestora.

În cazul cînd preţurile unor produse au suferit modificări în cursul executării contractelor, practica arbitrală a stabilit că în lipsa unor prevederi speciale în actele normative, se aplică preţurile în vigoare la data predării. [1])

Dreptul la acţiune pentru a pretinde restituirea diferenţelor de preţ rezultate din recalcularea preţurilor în temeiul dispoziţiilor legale se prescriu în termen de 6 luni.

d) **orice acţiune a organizaţiilor socialiste privitoare la serviciile de telecomunicaţii folosite de acestea.**

Sînt considerate servicii de telecomunicaţii prestaţiile de serviciu pe care le fac unităţile de poştă, telegraf, telefon, radio şi altele.

Acţiunile derivînd din neexecutarea acestor prestaţii se prescriu în termenul mai sus arătat.

e) **orice acţiune izvorîtă dintr-un contract de transport terestru, aerian sau pe apă, îndreptată împotriva unei organizaţii de transport.**

Termenul de prescripţie este de un an dacă contractul de transport a fost încheiat spre a fi executat succesiv cu mijloace de transport felurite.

---

1) Revista „Studii şi Cercetări" a Academiei R.P.R. nr. 1/956

2) Art. 29 din legea nr. 5/954 pentru org. şi funcţionarea Arbitrajului de Stat prevede că dreptul de a cere executarea silită a hotărîrii arbitrale se prescrie prin trecerea unui an de la pronunţare. Astfel că decretul 167/1958 nu aduce o modificare cu privire la termenul de prescripţie a hotărîrilor arbitrale.

1) Eva Gorun şi Eleonora Roman. Contractele economice şi rolul lor în aprovizionarea tehnico-materială a economiei în R.P.R.

Obiectul acestei prescripţii îl poate forma acţiunile privind penalităţile sau despăgubirile cauzate de către organizaţiile de transport prin neexecutarea în termen sau executarea necorespunzătoare a transporturilor.

f) **dreptul la acţiune privitoare la viciile ascunse ale unui lucru transmis sau ale unei lucrări executate în cazul cînd viciile nu au fost ascunse cu viclenie.**

Prin vicii ascunse se înţeleg defectele sau lipsurile calitative ale produselor care le fac improprii destinaţiei pentru care au fost contractate sau le micşorează valoarea şi utilitatea şi care vicii nu au putut fi constatate la recepţie sau la sosirea produselor la destinaţie.

Termenele de prescripţie pentru viciile ascunse au fost stabilite în mod deosebit prin diferitele condiţii fundamentale şi acte normative.

Prin Decretul nr. 167/1958 s-a fixat un termen unic de 6 luni pentru orice drept la acţiune privitoare la viciile ascunse ale unui lucru transmis sau ale unei lucrări executate cu excepţia cazului cînd viciile au fost ascunse cu viclenie.

În legătură cu această problemă este de menţionat că în decretul susmenţionat se face o deosebire între prescripţia dreptului la acţiune privitoare la viciile ascunse şi termenele de garanţie legale sau convenţionale, care nu sînt supuse termenelor de prescripţie. (art. 11 din Decret).

Prin garanţia luată de furnizor se asigură valabilitatea pe un anumit timp a unor produse care au fost fabricate cu respectarea normelor prevăzute în standardele de stat.

Deci termenele de garanţie au ca scop asigurarea unei stabilităţi în păstrarea şi folosirea bunurilor produse în condiţiile de calitate prevăzute în actele normative sau în contracte şi nu stabilirea unei răspunderi pentru eventualele vicii ascunse.

3. — Prescripţia curge de la data cînd se naşte dreptul la acţiune sau dreptul de a cere executarea silită.

În obligaţiile care se execută la cererea creditorului precum şi în acelea pentru care termenul de executare nu este stabilit, prescripţia curge de la data naşterii raportului de drept. Dacă dreptul este sub condiţie suspensivă sau cu termen suspensiv, prescripţia începe să curgă de la data cînd s-a îndeplinit condiţia sau a expirat termenul. Raţiunea acestei dispoziţii este că în asemenea cazuri obligaţiunea nu ia de fapt fiinţă decît după îndeplinirea evenimentului sau termenului stabilit.

În cuprinsul Decretului 167/1958 sînt stabilite termene de la care începe să curgă prescripţia unor drepturi la acţiune (art. 8, 9, 10 şi 11).

Dintre acestea arătăm următoarele :

— prescripţia dreptului la acţiune în repararea pagubei pricinuite prin fapte ilicite, începe să curgă de la data cînd cel păgubit a cunoscut sau a trebuit să cunoască paguba şi pe cel care răspunde de ea ; această dispoziţie se aplică şi în cazul îmbogăţirii fără just temei.

— prescripţia dreptului la acţiune izvorîte din transmiterea unor produse calitativ sau cantitativ necorespunzătoare, în raporturile dintre organizaţiile socialiste, începe să curgă de la data cînd produsele au fost efectiv preluate chiar dacă nu s-a încheiat proces verbal de constatare a lipsurilor ;

— prescripţia dreptului la acţiune privind viciile ascunse ale unui lucru transmis sau ale unei lucrări executate, curge de la data descoperirii viciilor — acest termen nu poate depăşi un an de la predarea lucrului sau lucrării iar la construcţii trei ani de la predare.

4. — Prescripţia se suspendă :

— în cazul cînd cel împotriva căruia ea curge este împiedicat de un caz de forţă majoră să o întrerupă ;

— cît timp creditorul sau debitorul face parte din forţele armate care se află pe picior de război.

După încetarea suspendării, prescripţia îşi reia cursul, socotindu-se şi timpul curs înainte de suspendare.

Prescripţia se întrerupe :

— prin recunoaşterea dreptului a cărui acţiune se prescrie de către cel în folosul căruia curge prescripţia cu excepţia recunoaşterii făcute de organizaţiile socialiste în raporturile dintre ele, care nu întrerupe curgerea prescripţiei.

— prin introducerea unei cereri de chemare în judecată ori de arbitrare, chiar dacă cererea a fost introdusă la o instanţă judecătorească, ori la un organ arbitral necompetent ;

— în cazul cînd se pronunţă încetarea procesului, se respinge, anulează ori se perimă cererea de chemare în judecată sau se renunţă la ea prescripţia nu se întrerupe ;

— printr-un act începător de executare.

Prescripţia nu este întreruptă, dacă executarea a fost respinsă, anulată sau dacă s-a perimat ori s-a renunţat la ea.

Spre deosebire de suspendare, întreruperea şterge prescripţia începută, iar după întrerupere începe să curgă un nou termen de prescripţie.

În cazul întreruperii prescripţiei printr-o cerere de chemare în judecată ori de arbitrare sau printr-un act începător de executare, nu începe să curgă noua prescripţie decît după ce hotărîrea de admitere a cererii a rămas definitivă sau în caz de executare după îndeplinirea ultimului act de executare.

5. — Instanţele judecătoreşti şi organele arbitrale au obligaţia să cerceteze, din oficiu, dacă dreptul la acţiune sau la executarea silită este prescris, avînd facultatea să dispună judecarea acţiunii ori să încuviinţeze executarea silită în cazul în care constată ca fiind justificată în mod temeinic depăşirea termenului de prescripţie.

Decretul nr. 167/1958 consfinţeşte principiul că prescripţia nu stinge însăşi obligaţia astfel că debitorul care a executat obligaţia după ce dreptul la acţiune al creditorului s-a prescris nu are dreptul să ceară înapoierea prestaţiei.

Acest principiu nu este aplicabil în cazul cînd debitorul este o organizaţie socialistă, dacă aceasta la împlinirea prescripţiei este obligată, potrivit legii, să verse la bugetul de stat ceea ce datora fostului creditor.

Aceeaşi situaţie este şi în cazul în care organizaţia socialistă de stat este debitoarea unei sume de bani ca fiind obligată ca în termen de 45 zile de la data cînd s-a împlinit prescripţia să verse la bugetul de stat suma de bani ce o datora, sub sancţiunea plăţii unei penalităţi de întîrziere de 0,05% pentru fiecare zi, socotită la valoarea prestaţiei.

Trecerea la stat a ceea ce organizaţia socialistă datora fostului creditor sau a sumelor de bani datorate de o organizaţie socialistă de stat este justificată pe consideraţiunea că prin prescripţie aceste organizaţii ar realiza beneficii care nu se datorează activităţii lor economice, împiedecîndu-se astfel un control prin leu a **activităţii lor** [1]).

7. — Prescripţia arătată nu se aplică la acţiunile privitoare la drepturile de proprietate, uzufruct, uz, abitaţiune, servitute şi superficie (art. 22 din Decret).

Dispoziţiile privitoare la prescripţie prevăzute în Decretul nr. 167/1958 se aplică şi prescripţiilor neîmplinite la data intrării în vigoare a decretului, termenele de prescripţie începînd să curgă de la data intrării în vigoare a acestui decret. Rămîn mai departe aplicabile însă termenele de prescripţie prevăzute în legile anterioare dacă ele se împlinesc înaintea celor fixate prin susmenţionatul decret.

---

1) Revista „Studii şi cercetări a Academiei Republicii Populare Romîne" nr. 1/1956,

I. P. 2, c. 1824

OROSZLÁNOS-MŰSZAKI-KÖNYVTÁR-1883

NOUTĂȚI TEHNICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

UN PRODUS DIETETIC NOU: BRÎNZA DE VACĂ CU BACTERII ACIDOFILE ŞI DROJDII DE VIN

În U.R.S.S. s-a pus la punct un produs dietetic nou: brînză de vacă cu bacterii acidofile şi drojdii de vin.

Aceasta se prepară cu culturi pure de B. acidophilum şi drojdii de vin Xeres 20 şi Johannisberg. Drojdiile de vin se introduc pentru sporirea conţinutului de vitamină B_1.

Microorganismele se introduc în lapte integral cu 2% zahăr, fiert în prealabil timp de 5—10 minute, apoi răcit pînă la 30—33°C şi anume în cantitate de 3% cultură de o zi de B.acidophilum de lapte şi 0,1% cultură de o zi de drojdii de vin pe agar-agar. Laptele se păstrează la 32—33°C timp de 14—17 ore, pînă la închegare. Laptele închegat serveşte ca maia. Pentru prepararea brînzei, laptele se pregăteşte ca şi în cazul preparării maielei. Maiaua se adaugă în cantitate de 3%. Închegarea laptelui se face la 30—33°C, apoi se ţine pentru dezvoltarea culturilor introduse; după aceea se încălzeşte timp de 15 minute la 50°C şi se pune la scurs. Compoziţia chimică a brînzei este următoarea: aciditatea totală 183,5°T, acizi volatili liberi exprimaţi ca acid acetic 0,038%, reziduu solid 32,5%, zahăr 2,1%, acid lactic — 1,74%, proteine totale 14,76%, cazeină 9,66%, grăsime — 13,0%, calciu — 85,0 mg%, fosfor total — 201,6 mg%, din care fosfor solubil 14,36 mg%, vitamina B^1 — 350—800 U. în funcţie de activitatea culturilor de drojdii.

INSILOZAREA FURAJELOR ÎN SILOZURI DIN PELICULE DE POLICLORURA DE VINIL MOALE

Datorită lipsei de spaţii de depozitare, construcţia unor silozuri ieftine pentru depozitarea furajelor în special în timpul strîngerii recoltei a prezentat un interes deosebit.

Cercetările făcute cu silozuri construite din foi de policlorură de vinil moale au permis ca însilozarea furajelor să se facă în absenţa aerului, să se limiteze respiraţia necesară, să se asigure gradul de fermentare dorit, să se prevină o uscare excesivă şi pierderile de substanţe nutritive, realizîndu-se în acelaşi timp o protecţie eficace contra acţiunii intemperiilor.

Silozurile din policlorură de vinil pot fi montate rapid manual sau cu utilaje special destinate acestui scop şi construite în mărimile dorite.

Ele sînt demontabile şi pot fi demontate tot atît de repede sau montate în altă parte, atunci cînd acest lucru este necesar.

Încercările de însilozare a furajelor în pelicule de policlorură de vinil făcute în 15 ferme din S.U.A. au permis să se obţină rezultate foarte bune, astfel încît utilizarea acestui sistem de însilozare va fi extinsă.

CERCETĂRI COMPARATIVE ASUPRA CONŢINUTULUI DE GERMENI AL SUPRAFEŢELOR MESELOR DE LUCRU ÎN ÎNTREPRINDERILE DE PRELUCRARE A CĂRNII

Datorită faptului că mesele de lucru în întreprinderile de prelucrare a cărnii constituie o sursă de infectare a produselor, s-a efectuat o cercetare pentru a se stabili conţinutul în germeni al suprafeţelor meselor de lemn în comparaţie cu cele metalice.

Cercetările s-au efectuat asupra unor mese de lemn parţial rindelate şi în care se introduseseră plăci metalice. Probele au fost recoltate prin răzuirea suprafeţelor de lemn nerindelate, a celor rindelate şi a plăcilor metalice.

S-a stabilit că pe suprafeţele de lemn nerindelate se găsesc circa 700 milioane germeni pe cm^2, pe cele rîndelate numai 300 000, iar pe cele metalice un număr mult mai mic.

Folosirea unor soluţii dezinfectante eficace a redus în foarte mică măsură numărul de germeni pe suprafeţele nerindelate.

În concluzie, se recomandă utilizarea exclusivă a meselor de lucru cu suprafaţă metalică.

TRIHIDROXIBUTIROFENONA, ANTIOXIDANT DE MARE EFICACITATE PENTRU PRODUSELE ALIMENTARE

Pentru evitarea rîncezirii grăsimilor animale s-a pus la punct un antioxidant nou, 2,4,5-trihidroxibutirofenona. Produsul se prezintă sub forma unui praf galben-brun cu punct de topire 149—153°C şi este uşor solubil în etanol şi propileuglicol, mai greu în grăsimi animale şi uleiuri minerale.

S-au efectuat încercări comparative între antioxidantul nou şi butilhidroxianisolul, butilhidroxitoluenul şi galatul de propil.

Pe lîngă acţiunea antioxidantă superioară a trihidroxibutirofenonei, s-a constatat că contribuie în mare măsură la stabilitatea vitaminei A şi a grăsimii de culoare galbenă (bogată în beta-caroten). De asemenea îşi menţine proprietăţile favorabile şi în produsele care au fost preparate cu grăsimi în care acest antioxidant a fost încorporat.

Trihidroxibutirofenona prezintă inconvenientul că datorită prezenţei sărurilor metalice imprimă o coloraţie galben-brună pînă la brună produselor în care a fost incorporată. Adăugarea acidului citric sau a altor agenţi de secvestrare (chelare) inhibă apariţia acestei culori nedorite.

CULTURA DE SMINTINA ACTIVATA DESTINATĂ LĂPTĂRIILOR MICI PENTRU ÎNSAMÎNŢAREA DIRECTĂ CU FERMENŢI DIN EXPLOATARE

În R. Cehoslovacă s-a pus la punct cultura de smîntînă activată L.F. care simplifică munca de pregătire a fermenţilor în fabricile de produse lactate, dotate cu laboratoare bine utilate. Cultura respectivă se poate întrebuinţa la însămînţarea directă a fermenţilor fără a mai fi nevoie de o cultură mamă. L.F. este atît de eficace încît chiar din ziua a cincea şi a şasea după maturare, se poate însămînţa în proporţii de 0,1%—0,05%. Cultura activă L.F. păstrează în fermenţii de exploatare o calitate stabilă, o aciditate bună, o aromă corectă, gust şi consistenţă şi în special o puritate bacteriană asigurată. În condiţiile normale ale producţiei curente, infectarea fermenţilor din exploatare este exclusă. Cultura activată oferă deci nu numai avantaje economice, ci îmbunătăţeşte şi calitatea fermenţilor din exploatare şi prin aceasta şi calitatea produsului finit.

Deoarece cultura se păstrează în butelii sub o atmosferă de gaz inert care acţionează ca un stabilizator, după deschidere conţinutul buteliei începe să spumeze. Acest inconvenient se înlătură după cum urmează: butelia se deschide sau i se găureşte dopul în dimineaţa zilei de folosire, pentru ca gazul să se elimine, iar însămînţarea se face abia la prînz.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcţionari!

Citiţi şi răspîndiţi

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacţie.

Redacţia şi administraţia:

Bucureşti — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Tel. 4.15.95

E. 20351/1

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE ANIMALE

5
1958

Országos Mű... Könyvtár
AJDON

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 5 **1958**

SUMAR

Pag.

Conf. N. BACALBAŞA: Punerea în valoare a Phyllophorei în R.P.R. 1

Ing. MARC GRUNBERG: Conservarea uneltelor pescăreşti prin cianoetilarea parţială a bumbacului 3

Ing. ERNEST OTTO: „Snurevodul“ o unealtă activă de pescuit de fund, a cărei experimentare trebuie organizată cît mai curînd 6

Ing. D. IGNAŢOIU: Indicii de utilizare a antrepozitelor frigorifere generale (II) . 9

* * *: Tratarea brînzeturilor în cursul maturării 13

* * *: Cîteva realizări noi de mase plastice folosite ca materiale de ambalaj . 16

V. ROTARU: Finanţarea utilajelor care necesită montaj 19

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

Prof. G. INIHOV: Rolul părţilor componente ale laptelui în producţie . . 22

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

* * *: Unităţile şcolare la care se pot înscrie în anul şcolar 1958/1959 tinerii care vor să se califice în meseriile din sectoarele industriei bunurilor de consum 25

* * *: Mecanizări şi lărgiri ale capacităţilor de producţie în subramura industriei cărnii şi frigului 28

GEZA KOTHA: Combinatul pentru industrializarea cărnii de la Bacău . . . 29

Ing. A. ION: Din activitatea fabricii de mezeluri „Victoria“ Or. Stalin. . . 30

* * *: O acţiune importantă pentru asigurarea şi dezvoltarea fondului piscicol . 31

* * *: Pentru intensificarea pescuitului sturionilor 32

NOUTĂŢI TEHNICE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Н. БАКАЛБАША: Освоение филлофора в РНР 1

Инж. МАРК ГРИНБЕРГ: Консервирование орудия лова путем частичного цианоэтилирования хлопка 3

Инж. ЭРНЕСТ ОТТО: ШНУРЕВОД — активное орудие донного лова, экспериментирование которого необходимо быстро организовать 6

Инж. Д. ИГНЭЦОЮ: Показатели использования общих холодильных пакгаузов 9

* * *: Обработка сыра во время его созревания 13

* * *: Несколько новых достижений в пластмассах использованных как упаковочный материал 16

В. РОТАРУ: Финансирование оборудования нуждающегося в монтаже 19

ИЗ ОПЫТА СССР

Проф. Г. ИНИХОВ: Роль составных частей молока в производстве 22

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

* * *: Учебные заведения 1958/1959 года куда может поступить молодёж желающая получить квалификацию по специальностям отраслей промышленности потребительских товаров 25

* * *: Механизация и расширение производственных мощностей в подотраслях мясной и холодильной промышленности 28

ГЕЗА КОТА: Промышленный мясокомбинат г Бакэу 29

Инж. А. ИОН: Из деятельности колбасного завода „Виктория“ Города Сталина . . 30

* * *: Важное мероприятие для обеспечения и развития рыбного запаса 31

* * *: За интенсивный лов осетровых . . 32

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

Întreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti Str. Brezoianu nr. 23—25 c. 1960

E 2035/1

KÖNYVTÁR·ORSZÁGOS·MŰSZAKI· 1883

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

Punerea în valoare a Phyllophorei în R.P.R.

Conf. N. BACALBAȘA
Institutul Politehnic-Galați

În ultimele decenii a fost intensificată permanent exploatarea algelor marine mari, în special a celor brune și roșii.

Dintre algele mari aflate în Marea Neagră predomină cele roșii (Rhodophyceae). Rezervele cele mai mari de alge roșii din Marea Neagră au fost descoperite de S. A. Zernov în 1909, în colțul NV al mării. Ele sînt reprezentate prin specii de Phyllophora (fam. Gigartinaceae), zona în care sînt răspîndite fiind cunoscută în știință sub denumirea de „cîmpul de Phyllophora al lui Zernov".

Suprafața ocupată de „cîmpul de Phyllophora al lui Zernov" este estimată la peste 10.000 km² și ocupă zona centrală a triunghiului format de gurile Dunării — Odessa — Sevastopol.

Mulți cercetători ruși, sovietici și romîni s-au ocupat cu studiul Phyllophorei, în special din punct de vedere biologic. H. Skolka (1956) a prezentat răspîndirea și speciile de Phyllophora din dreptul țărmului romînesc, după datele culese de cercetătorii Stațiunii de cercetări maritime Constanța și a Comisiei Ihtiologice a Academiei R.P.R. îmbarcați pe navele Stațiunii. Datele au fost culese între anii 1951—1956. În Marea Neagră, Phyllophora formează cele mai mari aglomerări de alge de acest gen din cele cunoscute pînă în prezent. Phyllophora este reprezentată prin două specii: Ph. nervosa (De Cand, Grev) și Ph. bordiaei (Turn J. Ag.).

Prima are un tal de pînă la 50 cm lungime și se fixează uneori pe scrădiș și midii la adîncimi de 15—60 m. A doua are talul mai scurt, pînă la 20 cm și în general trăiește la adîncimi ceva mai mici. Cercetătorii ruși și sovietici nu o citează ca făcînd parte din cîmpul de Phyllophora. Ea predomină în sud și reprezintă aproximativ jumătate din rezervele de Phyllophora din dreptul litoralului nostru.

Cercetătorii sovietici consideră că Phyllophora se găsește în imediata apropiere a fundului și se prezintă ca un strat de grosime variabilă. Sub influența curenților de la fund stratul de alge s-ar putea deplasa. Adîncimea la care algele au cea mai mare răspîndire este de 25—50 m.

După cercetările efectuate de S. I. Lebedev și I. A. Iarțeva (1956, b) s-a ajuns la concluzia că Phyllophora conține polizaharidele: agaroidul și amidonul.

Agaroidul este o substanță gelifiantă, cu o compoziție chimică apropiată de agar-agar, dar încă insuficient de bine cunoscută. După Lebedev și Iarțeva (1956, a) conținutul în agaroid ajunge la algă pînă la 30%. Aceiași cercetători (1956, b) au stabilit că dacă se raportează conținutul de agaroid „umed" la greutatea absolut uscată a algei procentajul lui ajunge pînă la 61,4—68,5%.

Phyllophora conține toamna o cantitate mare de amidon, care se prezintă ca grăunțe mici și rotunde ($Ø = 4 — 5\ \mu$). Cercetările microchimice au arătat că amidonul din algă după însușirile lui fizico-chimice este apropiat de cel din plantele de cultură, însă este foarte labil. Alga pescuită primăvara, sau cea pescuită toamna și depozitată pînă în primăvară, nu conține amidon; de aceea amidonul este considerat ca o substanță de rezervă, spre deosebire de agaroid care este o substanță constituțională a plantei. Substanțele uscate se găsesc mai ales la marginile talului (43,6%), pe cînd partea centrală conține mult mai puține (27,3%).

Talul conține 3,0—3,5% substanțe azotoase, cele mai multe albuminoide. Substanțele minerale sînt în proporție de 8,2%. Conținutul de iod în cenușă ajunge pînă la 1,2—2,7%. După Zernov (1949), Phyllophora uscată conține 0,18—0,4% iod; în cenușă se găsește 0,8—1,5% iod, iar sărurile extrase din cenușă conțin 3—3,45% iod.

Culoarea roșie a algei se datorește ficoeritrinei, o substanță azotoasă coloidală ușor solubilă în apă.

Rezervele de alge din „cîmpul de Phyllophora al lui Zernov" sînt de ordinul milioanelor de tone. Se estimează la 5—8 milioane tone.

În prezent agaroidul obținut din Phyllophora este folosit în U.R.S.S. în special în industria alimentară la fabricarea înghețatei

şi a marmeladei ; în celelalte ramuri ale industriei alimentare : vinificaţie, panificaţie, produse lactate şi în industria cărnii este preferat agar-agarul. De asemenea în cosmetică şi medicină este folosit mai puţin ca agar-agarul.

Uniunea Sovietică exploatează cîmpul de Phyllophora al lui Zernov de 25 de ani. Fabricarea agaroidului a fost suspendată numai în anii războiului.

La noi în ţară prof. S. Cărăuşu a atras atenţia în repetate rînduri asupra posibilităţii punerii în valoare a rezervelor — practic inepuizabile — de Phyllophora. În urma acestui fapt colectivele Facultăţii de farmacie din Cluj şi filialei Academiei din Iaşi au început studiul pentru punerea în valoare a Phyllophorei, mai ales în scopuri medicale pentru înlocuirea agar-agarului care se obţine din import. Materialul a fost trimis pentru cercetare la Cluj, pentru aceasta fiind necesară traularea Phyllophorei în mod special.

Traulările făcute în iulie 1954 au fost executate în cele două ieşiri fiind făcute de pe o navă tip „R", cu un motor Skoda de 160 C.P., cu un traul de 11 m (la headline) şi ochiul (2a) de 10 cm. De regulă traulările au fost executate în apropierea seinerului „Nisetrul" de pe care se făceau observaţiile biologice.

Cantităţile maxime de Phyllophora care s-au scos la traulare au fost odată de cca. 150 kg, iar altă dată de cca. 200 kg. În ambele cazuri traulul s-a rupt. Prin urmare putem afirma din experienţă că nu se poate traula cu succes Phyllophora cu traulele obişnuite pentru peşte, iar dacă nu sînt disponibile alte traule speciale, traularea trebuie făcută un timp scurt.

Menţionăm că la prima traulare, care s-a făcut la 12 Mm SE, Insula Şerpilor, la o adîncime de 44 m cu o viteză de 2,4 Nd şi cu 150 m de cablu filat, durata traulării a fost de 90 minute. Cantitatea de Phyllophora a fost atît de mare încît s-a rupt frînghia de întărire, cuartropul de la pupă, ambele aripi şi cutiţa.

La a doua traulare, mai spre SV, la adîncimi de 35—37 m, deşi traularea a durat 105 minute, rupturile au fost mai mici, pentrucă probabil Phyllphora era în cantitate mai redusă.

În toate celelalte traulări, cînd am scos numai tufe izolate de Phyllophora, traulul nu a suferit nimic.

În Uniunea Sovietică, pentru colectarea Phyllophorei sînt folosite nave cu un deplasament de 1.000 t, sau chiar mai mari. Ele recoltează Phyllophora în sezonul de lucru, care este cuprins între 15 aprilie şi 31 octombrie. Phyllophora se recoltează la 100—130 km. de la Odessa la adîncimi de 30—40 m, cu ajutorul traulului cu funcţiune continuă inventat de Kitran. Pe pupa navei se găseşte un cabestan cu abur ; peste cabestan trece un cablu de 250 m lungime care este făcut infinit printr-o cheie ce-i uneşte capetele. Pe cablu sînt închizători automate la fiecare 50 m, de care se fixează carcase metalice care se deplasează pe fund pe două roţi metalice, fixate pe un ax ce trece prin carcasă. De carcasă se leagă o plasă cu ochiuri de 25 cm pe latură. Nava traulează încet şi totodată cabestanul trage cablul cu o viteză de cca. 0,27 m/s. După ce traulul pe roţi a fost ridicat, dezlegat şi deşertat, se trece cu ajutorul bigăi pe cealaltă parte a pupei şi se prinde din nou de cablu. Fiecare descărcare aduce 2,5—3 m^3 de alge. 1 m^3 de Phyllophora umedă cîntăreşte 190 kg, din care 40 kg alge uscate natural 133 kg apă, 14 kg mîl şi nisip şi cel puţin 3 kg moluşte (Zikeev 1953).

Fiecare navă iese pentru 2 zile şi aduce la revenire în port 120—130 t de alge umede (umiditate cca. 85%). Algele se spală în apă dulce ; se întind pe pămînt 2—5 zile pentru a se usca şi se bat apoi ca cerealele la treerişul primitiv. S-a încercat treeratul la batoze, dar s-a renunţat nedînd rezultate. În timpul cît se bate, Phyllophora se întoarce ; majoritatea moluştelor mărunte se desprind. Cînd algele au 15—18% umiditate se fac stoguri şi se pot păstra în acest fel timp îndelungat.

Algele se spală înainte de a fi luate în fabricaţie.

Fabrica din Odessa care prelucrează algele lucrează încontinuu în trei schimburi. La fabricarea agaroidului nu este admisă întreruperea fabricaţiei. Agaroidul se separă prin fierbere.

Fazele de lucru sînt următoarele :

1) trecerea algelor în difuzoare cu apă şi un procent mic de KOH (cca. 1%) ;

2) fierberea timp de 8—12 ore în difuzoare din oţel inoxidabil ;

3) separarea agaroidului şi curăţirea lui la filtre-prese cu ajutorul cărbunelui activ ;

4) concentrarea prin evaporare pînă la un anumit procent de apă ;

5) uscarea agaroidului pe tamburi ;

6) fărămiţarea agaroidului ;

7) împachetarea agaroidului.

Fabrica are o producţie ce se reglează în anumite limite după cerere. Materia primă este practic nelimitată. Sporirea capacităţii de fabricare este, după părerea conducerii fabricii, o problemă uşoară ; depinde numai de cerere. Clientul principal — hotărîtor — este industria alimentară.

La noi în ţară, industria alimentară capătă o dezvoltare din ce în ce mai largă. Totuşi, agaroidul nu este folosit în industria noastră alimentară, de multe ori el nefiind nici măcar cunoscut.

Punerea în valoare a rezervelor bogate de Phyllophora din dreptul litoralului nordic al R.P.R. este în primul rînd în funcţie de folosirea în industrie a agaroidului.

Chiar dacă cercetările pentru punerea în valoare a Phyllophorei în scopuri medicale, vor fi încununate cu succes, utilizarea agaroidului în industria alimentară — rămîne principala sursă de desfacere a acestui produs.

Punerea în valoare a Phyllophorei în R.P.R. ridică însă şi unele probleme ştiinţifice noi. De exemplu Ph. brodiaei din Marea Albă nu conţine agaroid suficient şi în consecinţă nu se exploatează în acest scop. În dreptul litoralului nostru este destul de mult răspîndită şi această specie, dar nu s-a cercetat încă dacă aceasta are însuşiri tehnologice similare sau diferite faţă de plantele din nordul Europei.

În concluzie, considerăm că punerea în valoare a rezervelor de Phyllophora a întîrziat mult la noi în ţară. Crearea industriei agaroidului în R.P.R. se va putea face numai după ce industria alimentară va putea preciza cantităţile de agaroid de care are nevoie atît în prezent, cît şi în perspectivă.

In consecinţă. importul unei cantităţi de agaroid pentru a fi încercat în industria alimentară şi eventual realizarea unei staţii pilot pentru fabricarea agaroidului, ar accelera punerea în valoare încă a unei resurse nefolosite pînă în prezent.

Bibliografie

Lebedev S. I. i Iarţeva I. A. — 1956, a : O biologhiceskih osobennostiah krasnoi vodorosli filloforî. Priroda nr. 2, pag. 96—97.

Lebedev S. I. i Iarţeva I. A. — 1956, b : O biologhiceskih krasnoi morskoi vodorosli Phyllophora nervosa. Dokl. Akad. Nauk S.S.S.R. Tom. 109 nr. 1, pag. 160—163.

Skolka Hilarius — 1956 : Speciile de Phyllophora din apele romîneşti ale Mării Negre, răspîndirea şi însemnătatea lor. Bul. Inst. de Cerc. Pisc. nr. 4, pag. 84—88.

Zernov S. A. — 1949 : Obşciaia ghidrobiologhia. Izd. Akad. Nauk S.S.S.R.-Moscova-Leningrad.

Zikeev B. V. — 1953 : Perenabotka vodnogo neriîbnogo sîria. Pişcepromizdat-Moscova.

Conservarea uneltelor pescăreşti prin cianoetilarea parţială a bumbacului

Ing. M. GRUNBERG

În ultimii ani la noi în ţară s-a pus la punct metoda de conservare a uneltelor pescăreşti cu azurinol care prezintă o serie de avantaje faţă de ceilalţi conservanţi folosiţi pînă în prezent după cum urmează :

— Din punct de vedere chimic, azurinolul este un conservant perfect neutru, deoarece nu conţine nici o substanţă liberă de natură alcalină sau acidă, capabilă de a se combina cu celuloza fibrelor textile şi prin aceasta de a o transforma în produse cu sarcină de rupere redusă, degradînd astfel rezistenţa fibrelor ;

— „Azurinolul" este un produs hidrofob, naftenatul de cupru fiind greu solubil în apă.

— „Azurinolul" este un produs cu mare capacitate antibiotică, împiedicînd aşezarea şi dezvoltarea pe unelte sau materiale pescăreşti a bacteriilor, microorganismelor, mucegaiurilor, algelor şi melcişorilor, aflate de obicei atît în apele dulci cît şi în cele sărate şi care, prin acţiunea lor, degradează celuloza fibrelor textile, distrugînd astfel uneltele şi materialele pescăreşti într-un interval scurt.

— „Azurinolul" imprimă uneltelor şi materialelor pescăreşti o elasticitate şi o flexibilitate specială, care se menţine atît pe timp călduros, cît şi pe frig.

— Conservarea şi uscarea uneltelor şi materialelor pescăreşti cu „azurinol" se poate executa în orice anotimp al anului şi pe orice timp, avînd grijă ca acestea să nu fie expuse ploilor înainte de a fi uscate. Conservarea şi uscarea pe timp ploios trebuie făcută sub şoproane.

— Utilajul necesar pentru conservarea uneltelor de pescuit cu „azurinol" este foarte simplu şi ieftin.

— Conservarea uneltelor de pescuit cu „azurinol" se face la rece, economisindu-se în acest fel cantităţi importante de combustibil.

Principalul avantaj al azurinolului este că în stadiul actual, la diferitele puncte piscicole această metodă poate fi aplicată cu uşurinţă de un personal cu calificare medie, nefiind nevoie de chimişti specializaţi în probleme de conservare a uneltelor de pescuit.

Azurinolul prezintă însă şi o serie de inconveniente :

— Procedeul este scump în comparaţie cu metodele de conservare prin tanare şi fixare, aplicate în mod curent în U.R.S.S. şi alte ţări, în special în comparaţie cu metoda de conservare cu testalin (oxid cupros), folosită în R. D. Germană care prezintă avantajul că tanarea şi fixarea se fac într-o singură baie,

astfel încît conservarea este ieftină şi foarte simplă ;

Inconvenientul cel mai mare al azurinolului ca şi de altfel al tuturor celorlalte metode de conservare, constă in faptul că operaţia de conservare trebuie repetată o dată sau de mai multe ori în cursul anului.

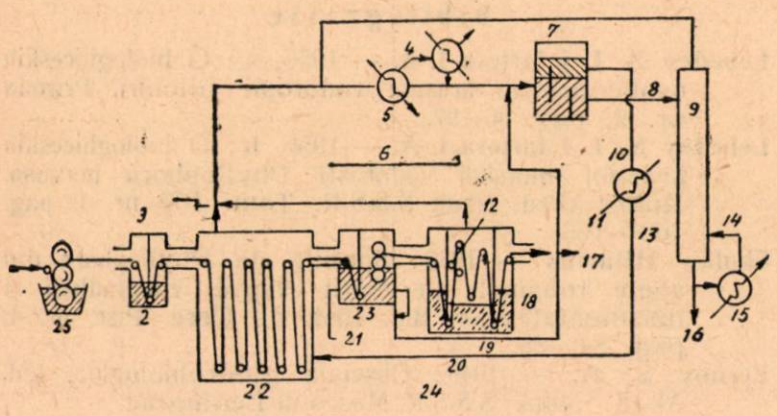


Fig. 1. — Schema instalaţiei de cianoetilare a bumbacului 1. — soluţie de hidroxid de sodiu ; 2. — baie de nitril acrilic (rece) ; 3. — vapori de nitril acrilic şi apă la sistemul de recuperare ; 4. — condensator secundar ; 5. — condensator principal ; 6. — sistem de recuperare 7. — separator ; ; 8. — fază apoasă ; 9. — coloană de curăţire ; 10. — fază de nitril acrilic ; 11. — abur ; 12. — jeturi de abur ; 13. — vaporizator pentru nitril acrilic ; 14. — abur ; 15. — refierbător, 16. — apă de scurgere ; 17. — spre instalaţia convenţională de spălare ; 18. — lichid în exces neutralizat ; 19. — recuperarea nitrilului acrilic ; 20. — vapori de nitril acrilic (35% apă) ; 21. — acid orto-fosforic diluat ; 22. — cameră de reacţie ; 23. — baie acidă (rece) ; 24. — sistem de reacţie ; 25. — fulard.

De aceea a prezentat un interes deosebit punerea la punct a unei metode de conservare care să se aplice o singură dată plasei pescăreşti pe toată durata de serviciu a acesteia.

Astfel au fost puse la punct două metode de conservare : prin cianoetilarea parţială a bumbacului şi prin acetilarea parţială a bumbacului.

Prezentul articol se va ocupa de cianoetilarea parţială a bumbacului.

Cianoetilarea bumbacului, este un proces care se bazează pe reacţia dintre bumbac şi nitrilul acrilic. Bumbacul cianoetilat, nu diferă de cel obişnuit după aspectul exterior, moliciune, filabilitate şi alte însuşiri. In schimb el capătă o stabilitate mărită faţă de acţiunea microorganismelor (mucegaiuri şi bacterii). Sub influenţa nitrilului acrilic, calitatea bumbacului se îmbunătăţeşte într-atît încît compensează pe deplin costul relativ mare al acestui proces tehnologic suplimentar.

Procesul de cianoetilare a celulozei închide reacţia nitrilului acrilic cu grupele OH ale celulozei, în prezenţa oricărui catalizator puternic alcalin.

Gradul de substituţie poate fi modificat prin schimbarea concentraţiei mediului alcalin, a duratei şi a temperaturii de reacţie.

Insuşirile celulozei cianoetilate depind de numărul de grupe acrilnitrilice substituite.

Se cunosc două metode de cianoetilare. Intr-un caz se acţionează asupra ei cu nitril acrilic în prezenţa alcaliilor, iar în al doilea caz se acţionează cu nitril acrilic asupra xantogenatului de celuloză, după care urmează o hidroliză acidă.

Aceste fibre primesc alte însuşiri noi pozitive, menţinîndu-şi toate însuşirile naturale preţioase. Bumbacul cianoetilat îşi menţine structura interioară a fibrei.

Prin cianoetilare în afară de obţinerea unei stabilităţi mai bune a bumbacului faţă de acţiunea microorganismelor (mucegaiuri-bacterii) se realizează o creştere a rezistenţei fibrei la frecare şi îmbunătăţirea afinităţii ei tinctoriale faţă de coloranţii de toate clasele, inclusiv cei acizi. Astăzi cînd se pune în mod acut problema colorării plaselor pescăreşti afinitatea tinctorială a fibrei capătă o însemnătate deosebită. Bumbacul poate fi cianoetilat sub formă de fibră, fir sau material textil. Pentru obţinerea calităţilor pozitive enumerate mai sus, este suficient un grad foarte redus de cianoetilare a bumbacului. De obicei se introduc în total aproximativ 0,40 grupe cianoetil la o grupă $C_6H_{10}O_5$, ceea ce corespunde la 13% din toate grupele hidroxil şi unui conţinut de 3,5 azot legat. Uneori gradul de cianoetilare poate fi şi mai redus.

Reacţia propriu zisă de cianoetilare se desfăşoară după modelul simplificat, reprezentat mai jos.

$$\text{Celuloza} - OH + CH_2 = CH - CN \rightarrow$$
$$\text{Celuloză} - O - CH_2CH_2 - CN$$

După cum se vede aici este vorba de adiţia simplă a nitrilului acrilic la celuloză.

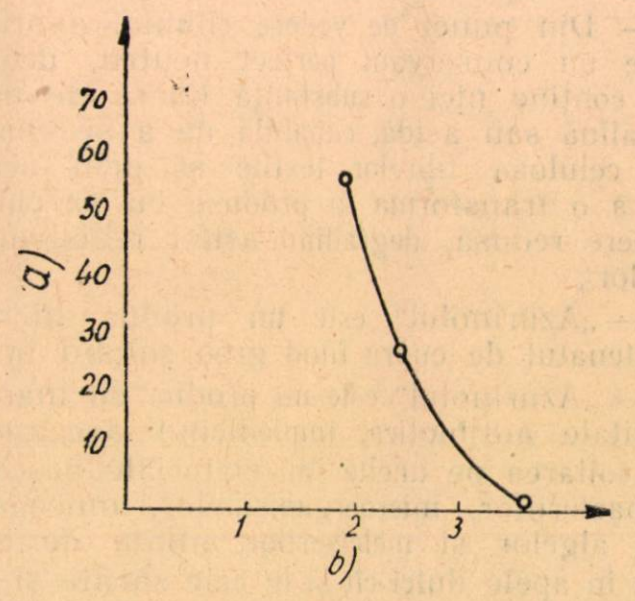


Fig. 2. — Scăderea rezistenţei bumbacului cianoetilat după îngropare timp de 14 zile, în funcţie de conţinutul de azot : a) scăderea rezistenţei, % ; b) conţinut de azot, %.

Gradul de cianoetilare este legat în schimb de mai mulţi factori, cum sînt concentraţia în alcalii, temperatura şi durata reacţiei.

Gradul maxim de cianoetilare se realizează la o legare de 15% a hidroxidului de sodiu. Această absorbţie a hidroxidului de sodiu în celuloză corespunde aproximativ unui raport de 1 mol hidroxid de sodiu la 2 moli glucoză.

Pentru introducerea unei proporţii de 4...5% azot în produsele de bumbac, materialele fierte în prealabil se îmbibă cu o soluţie de hidroxid de sodiu 2%, în care este bine să se adauge un agent de udare şi apoi se stoarce între două valţuri de stoarcere, pînă la un conţinut de 50% umiditate. Pentru a se asigura pătrunderea uniformă a nitrilului acrilic în timpul tratării ulterioare, materialul de bumbac se aşază pe o bucată de ţesătură de sticlă de aceeaşi mărime, cu care se rulează împreună. Ruloul astfel format se introduce în vasul propriu-zis pentru reacţie în care se circulă timp de 90 minute nitril acrilic la o temperatură de 55±1°C. După terminarea duratei necesare reacţiei de 90 minute, se scoate ruloul de material de plasă din vasul de reacţie, se lasă să se scurgă excesul de lichid, se neutralizează excesul de alcalii cu acid acetic diluat şi se spală apoi bine materialul. Materialul de bumbac astfel tratat conţine aproximativ 4,3% azot, corespunzător cu aproximativ 0,6 grupe cianoetil la o unitate de glucoză.

Pentru introducerea unei proporţii de 9...12% azot în produsele de bumbac materialul fiert în prealabil se îmbibă cu soluţie de hidroxid de sodiu 10% şi se stoarce apoi pînă la un conţinut de aproximativ 85% umiditate. Tratarea ulterioară are loc în modul descris mai înainte. Reacţia cu nitrilul acrilic se efectuează de asemenea la 55±1°C, observînduse că durata reacţiei este de această dată de 2,5...3,5 h. După terminarea reacţiei de cianoetilare, materialul de bumbac tratat în felul acesta este transparent şi foarte mult umflat, însă revine la starea iniţială, după neutralizare şi spălare. Gradul de cianoetilare realizat în modul acesta corespunde de aproximativ 1,7...2,7 grupe cianoetil la o unitate de glucoză.

Materialele pot fi cianoetilate şi în instalaţia continuă arătată în fig. 1. In cazul acesta temperatura trebuie ridicată la 71...72°C pentru ca, la o durată de contact de 2...3 minute, să se poată fixa cam 2...3% azot. După aceasta, urmează neutralizarea cu acid acetic şi spălarea radicală.

Tabela 1

Rezistenţa aţei de bumbac 12/5 cianoetilate, supuse încercării de îngropare

Conţinut de azot	% din sarcina de rupere iniţială după o îngropare de ..... săptămîni			
	3	6	12	22
2,1	94	83	48	18
2,8	103	100	72	68
3,8	108	99	103	97
4,5	108	104	101	101
5,5	99	97	101	101

Rezistenţa la putrezire este reprezentată în figura 2 din care se observă că această proprietate se îmbunătăţeşte vizibil odată cu mărirea gradului de cianoetilare. În timp ce bumbacul netratat este de mult complet distrus. cel cianoetilat posedă încă o mare parte din rezistenţa sa iniţială.

In tabela 1 sînt de asemenea rezumate rezultatele încercărilor privind rezistenţa bumbacului cianoetilat la îngroparea în pămînt. După cum se vede, probele cu un conţinut de 3,8% azot şi mai mult, nu au pierdut nimic din rezistenţă, chiar după o tratare de 22 săptămîni, în timp ce proba de bumbac netratată a putrezit complet numai după 5 zile, în aceleaşi condiţii experimentale.

S-a considerat însă că rezistenţa la putrezire în pămînt nu reproduce întocmai fenomenele care au loc atunci cînd plasa se găseşte în apă, unde în afară de acţiunea bacteriilor şi mucegaiurilor trebuie să se ţină seama şi de influenţa spălării fibrelor de către apă, ca în cazul uneltelor pescăreşti conservate după metodele uzuale.

Tabela 2

Luna (1955)	Media lunară a temperaturii, °C	Intensitatea putrezirii [1]	Data examinării	Sarcina de rupere în stare umedă la un grad de cianoetilare de:		
				3,4	6,5	6,7
				kg	kg	kg
aprilie	6,1	2	1/4	6,5	6,5	6,5
mai	10,2	82	2/5	6,2	5,9	6,3
iunie	14,0	90	27/6	5,7	7,0	7,5
iulie	18,9	100	—	—	—	—
august	19,7	10	—	—	—	—
septembrie	17,8	98	1/9	6,4	6,5	6,4
octombrie	12,1	99	—	—	—	—
noiembrie	6,9	43	1/11	2)	2)	6,4
decembrie	4 2	35	2/1 56	2)	7,5	2)
ianuarie 1956	—	—	15/1 56	5,7	7,0	6,5

1) Valorile indicate reprezintă scăderea sarcinii de rupere a aţelor de bumbac netratate în inventarul 1....14 al lunii respective, la locul unde s-a efectuat controlul.
2) Aceste probe nu au fost experimentate din lipsă de material.

De acea Institutul Federal Piscicol din Hamburg a efectuat cercetări privind rezistenţa plaselor pescăreşti, cianoetilate cufundate în apă la gurile Elbei unde apa este puternic impurificată cu bacterii şi mucegaiuri.

La dispoziţia Institutului a stat o aţă de bumbac cu grad de cianoetilare deosebit de intens. In afară de aţele de bumbac netratate, Institutul a făcut experimentări şi cu aţe cu conţinut în azot de 3%, 4%, 5,4% şi 6,7%.

Aţele au fost controlate din timp în timp, încercîndu-se sarcina lor de rupere.

Experimentările au durat de la 1 aprilie 1955 pînă la 15 ianuarie 1956, deci $9^1/_2$ luni. După cum reiese din tabela 2, perioada experimentărilor a cuprins lunile cînd apa Elbei este mai caldă şi cînd are loc degradarea maximă a celulozei. Aceasta reiese şi din intensitatea putrezirii, care se reflectă prin scăderea sarcinii de rupere a unei aţe de bumbac asemănătoare în timp de 14 zile. Din mai şi pînă în octombrie inclusiv, o aţă de bumbac cianoetilată nu şi-a pierdut deloc sau aproape deloc din rezistenţa iniţială. Spre deosebire de aceasta, aţa martor netratată a fost găsită complet descompusă, la prima încercare executată la 2 mai.

Trebuie scos în evidenţă în mod deosebit că bumbacul cianoetilat nu a prezentat nici după $9^1/_2$ luni decît mici modificări în ceea ce priveşte sarcina de rupere. Variaţiile prezentate de date se datoresc faptului că Institutul din Hamburg a avut la dispoziţie numai o cantitate redusă de material experimental şi s-a efectuat un număr insuficient de încercări. Aceasta însă nu schimbă constatarea că materialul s-a dovedit practic neputrescibil, la datele cînd s-au efectuat încercările.

Bineînţeles că la aplicarea metodei de cianoetilare parţială a bumbacului, pentru a se asigura rezistenţa necesară a plaselor pescăreşti odată pentru totdeauna, această operaţie ar trebui să fie făcută la fabrica de plase, uşurîndu-se în acest fel şi munca pescarului, care nu va mai trebui să-şi reconserve uneltele. De asemenea nu vor mai exista întreruperi de producţie, datorită reconservării.

Intr-un alt material ne vom ocupa de metoda de conservare a uneltelor de pescuit prin acetilarea parţială a bumbacului.

SNUREVODUL

o unealtă activă de pescuit de fund, a cărei experimentare trebuie organizată cît mai curînd

Ing. ERNEST OTTO
Direcţia generală a industriei peştelui

Printre uneltele active de pescuit încă nefolosite şi neexperimentate la noi se numără şi şnurevodul. In pescuitul maritim mondial această unealtă ocupă un loc important, fiind folosită pe platformele continentale şi pe bancurile de nisip aşezate între zona de larg propriu zisă şi zona de coastă. Obiectul principal al pescuitului cu această unealtă îl constituie speciile de peşti bentonici (mai ales pleuronectidele). Snurevodul este cunoscut şi utilizat de multă vreme în pescuitul din Marea Baltică şi Marea Nordului. Utilizarea lui s-a extins mult, odată cu apariţia navelor motorizate de pescuit maritim, a căror folosire a dus la o mare creştere a productivităţii lui, prin mecanizarea operaţiei principale de pescuit (virarea codolelor).

Astăzi, şnurevodul este utilizat la pescuitul intermediar în apele teritoriale respective de către pescarii din Finlanda, Suedia, Norvegia, Anglia, Franţa şi U..RS.S. In ultimii ani utilizarea şnurevodului a fost extinsă şi asupra pescuitului în lacurile mari interioare şi în lagunele litorale.

Condiţia principală a utilizării şnurevodului o constituie adîndcimea redusă a apei (între 2,5 şi 10 m.).

Deservirea şnurevodului se face de către un cuter cu motor de 30—40 CP prevăzut cu un vinci mecanic instalat pe punte, pentru virarea codolelor.

In primii ani de după cel de al doilea război mondial, cînd şantierele navale din ţara noastră nu începuseră încă să construiască vase pescăreşti, au fost importate din Finlanda, pentru dotarea pescuitului nostru maritim, 15 cutere cu motoare Diesel.

Aceste cutere, destinate special prin construcţie, dotare şi amenajare pentru pescuitul cu şnurevoade, au fost utilizate la noi pentru deservirea brigăzilor de pescuit cu paragate, taliene, etc. O singură încercare de pescuit cu şnurevodul, întreprinsă de Staţiunea de cercetări marine — Mamaia — Constanţa, nu a dat rezultate şi experimentarea a fost întreruptă fără a se fi tras vreo concluzie şi fără a mai fi fost reluată de atunci.

Cunoştinţele pe care le avem asupra condiţiilor naturale de pe platforma continentală din dreptul litoralului romînesc al Mării Negre permit însă să se tragă concluzia că este necesar să se treacă fără întîrziere la experimentarea şnurevodului şi apoi, pe baza rezultatelor obţinute să se organizeze introduce-

rea lui treptată în practica industrială a pescuitului nostru.

Rezervele importante de peşti bentonici (calcan, bacaliar şi sturioni) a căror existenţă este acum neîndoielnic stabilită şi ale căror locuri de concentrare au început să fie depistate, oferă condiţii prielnice practicării pescuitului bentonic activ cu şnurevoade. Construcţia simplă, manipularea uşoară şi în mare parte mecanizată, deservirea economică şi existenţa

Spre a se asigura o mai bună deschidere a matiţei şi a fundului ei în timpul pescuitului şi spre a-i mări soliditatea, toate părţile componente ale matiţei se posădesc pe frînghii de întărire, numite topenanţi.

Armarea uneltei se face cu flotori din sticlă şi greutăţi din plumb ce se fixează pe frînghiile de posădire ale aripilor şi matiţei. Aripile sînt terminate cu cleci de care se prind frîiele, iar de acestea, prin intermediul vîrte-

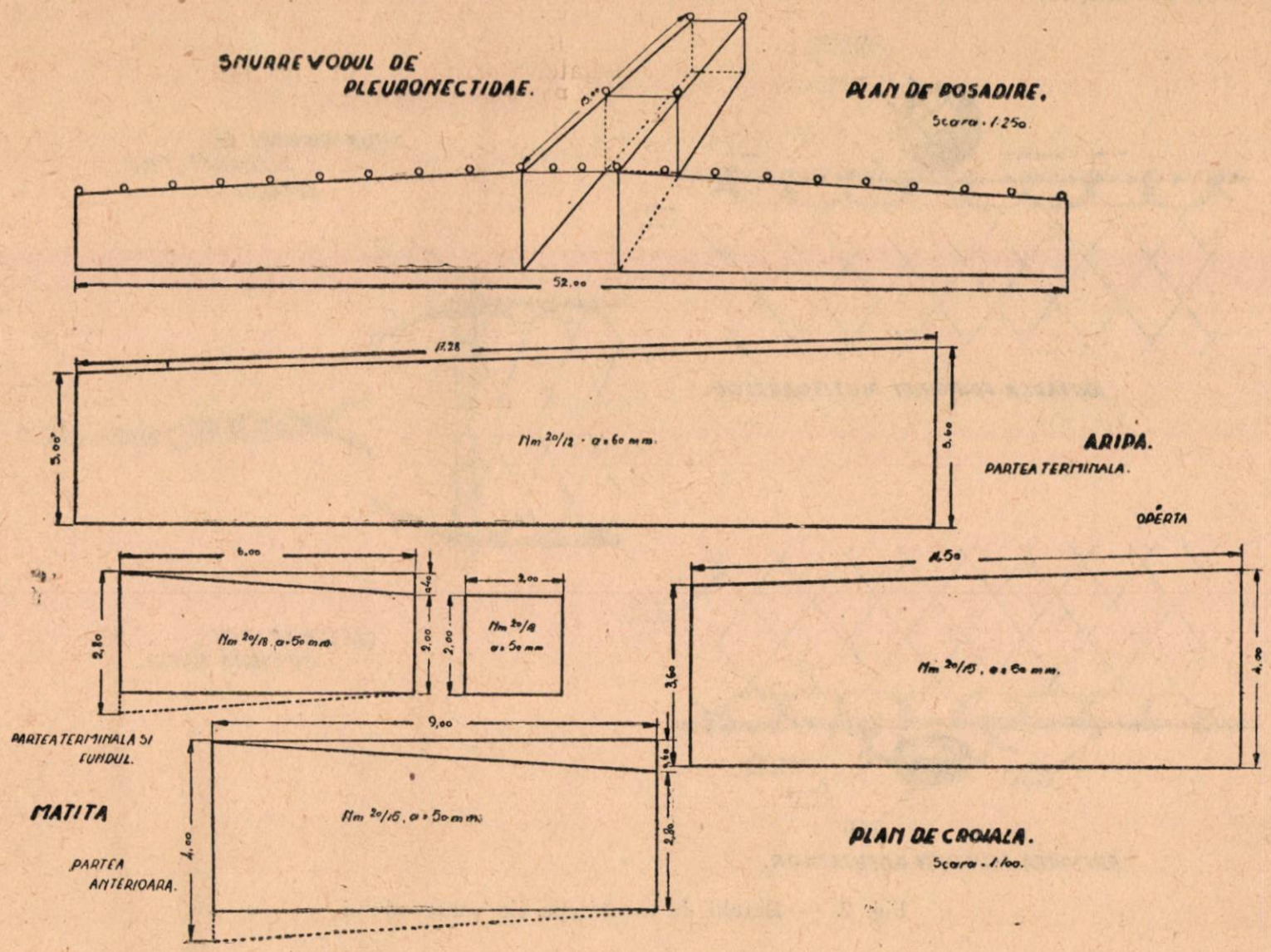


Fig. 1. — Planurile de croială şi posădire ale şnurevodului

cuterelor special construite şi dotate, pot contribui la reuşita acţiunii de introducere a şnurevodului în pescuitul nostru maritim.

Şnurevodul are forma generală a unui năvod, cu aripi foarte scurte şi matiţă mare. În cele ce urmează se descrie un şnurevod de mărimę mijlocie, corespunzător posibilităţilor de deservire de către cuterele existente la întreprinderile noastre piscicole marine.

Lungimea şnurevodului în posădire este de 52 m. El este compus din două aripi, matiţa propriu zisă şi fundul matiţei. Aripile şnurevodului se posădesc cu coeficientul $U_1=0{,}87$, iar matiţa cu $U_1=0{,}50$.

Plasa pentru confecţionarea uneltei se împleteşte manual, cu latura ochiurilor la aripi de 60 mm, iar la matiţă şi fundul matiţei de 50 mm. Planul de croială şi modul de posădire al părţilor componente ale şnurevodului este arătat în figura alăturată.

jelor, codolele de tracţiune. Clecile se îngrelează la partea inferioară cu greutăţi din fier sau fontă, de 2 kg fiecare.

Codolele de tracţiune sînt îngrelate din loc în loc cu bucăţi de lanţ, în funcţie de puterea navei ce deserveşte unealta. In practica pescuitului s-a constatat că se obţin rezultate mai bune dacă pe primii 200—250 m de codolă de la clece nu se ataşază greutăţi. Codolele şnurevodului trebuie să aibă lungimea de 1.500—2.000 m.

Pentru confecţionarea şi armarea şnurevodului sînt necesare următoarele materiale:

— 1,400 kg. aţă de bumbac Nm 20/12 pt. confecţionat plasa aripilor.

— 4,500 kg. aţă de bumbac Nm 20/15 pt. confecţionat plasa matiţei.

— 1,500 kg. aţă de bumbac Nm 20/18 jt. confecţionat plasa fundului matiţei şi pt. însforat.

— 1,500 kg. aţă de bumbac Nm 20/30 pt. posădit.

— 6,000 kg. frînghie de cînepă Ø 12 mm pt. posăditul părţii superioare.

— 8,000 kg. frînghie de cînepă Ø 14 mm pt. posăditul părţii inferioare.

— 5,000 kg. frînghie de cînepă Ø 13 mm pt. frîie.

— 2,000 kg. frînghie de cînepă Ø 5 mm pt. fixat greutăţile.

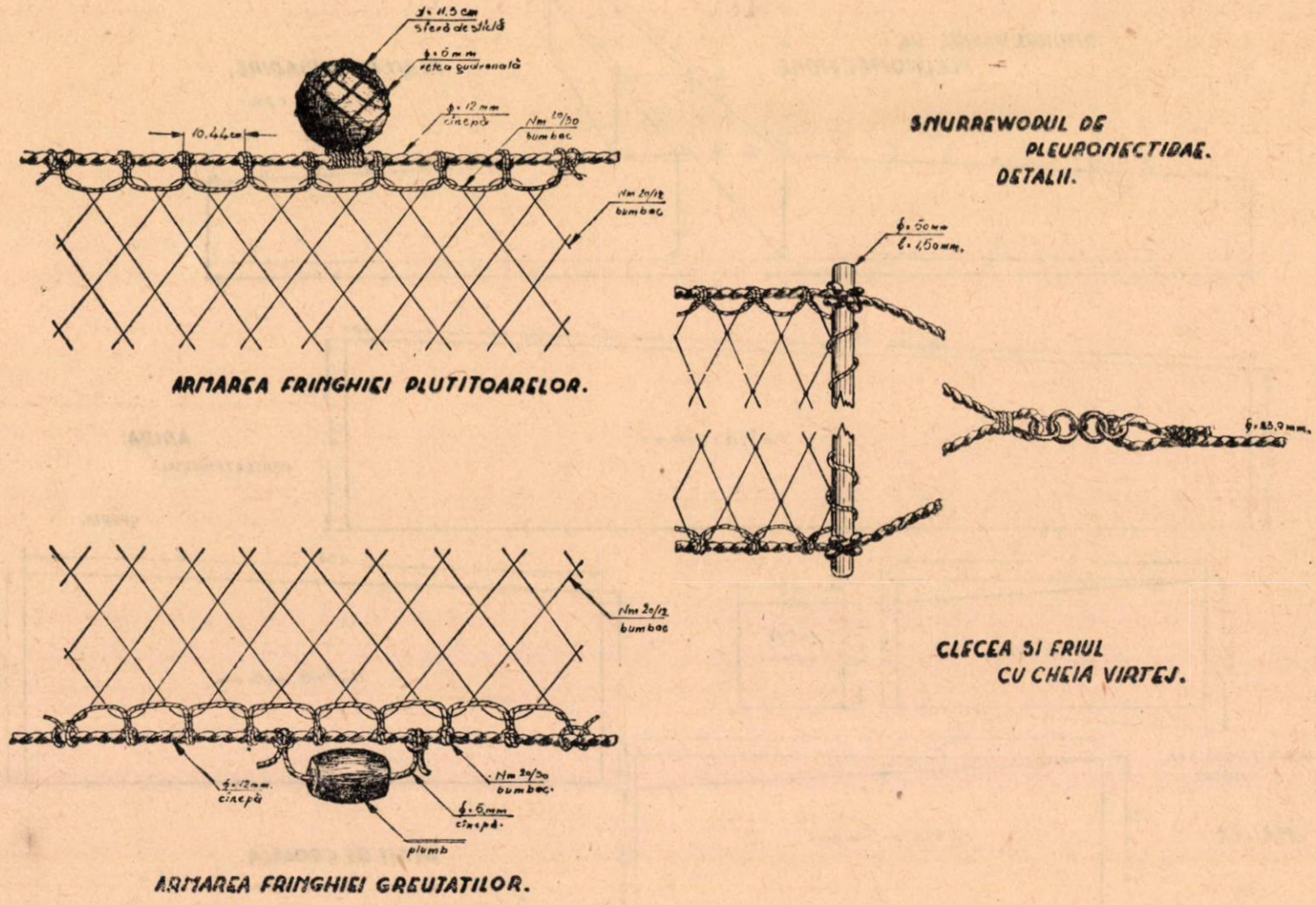


Fig. 2. — Detalii de construcţie ale şnurevodului

— 900,000 kg. frînghie de cînepă Ø 21 mm pt. codolele de tracţiune.

— 8,000 kg. plumb pentru greutăţi.

— 26 buc. flotori de sticlă Ø 110 mm.

— 2 buc. vîrteje de fier pentru fixat la frîu.

— 2 buc. greutăţi de fontă a cîte 2,000 kg. pt. lestat clecile.

— 50 kg. azurinol pentru impregnarea uneltei.

In figura 2 se văd detalii asupra nodurilor de armare a frînghiei plutitoarei, de armare a frînghiei greutăţilor şi a modului de legare a clecei.

Tehnica pescuitului cu şnurevodul este dintre cele mai simple.

Pentru toate operaţiile sînt necesari, în afară de cei doi oameni care formează echipajul cuterului, încă trei pescari. Lansarea se face din cuter, care, după ce lasă în barca ajutătoare capătul fix al unei codole, începe să descrie o circumferinţă largă, filînd treptat codola. Şnurevodul se lansează aproximativ la jumătatea circumferinţei, avînd grije ca matiţa să nu fie cumva răsucită. Cuterul îşi continuă circumferinţa, filînd treptat codola alergătoare. Ajuns la barcă, cuterul se opreşte şi după ce se ia la bord capătul codolei fixe, se dă o ancoră din bordul opus uneltei, cu o lungime de funie de trei ori mai mare decît adîncimea apei. Ancora este transportată cu barca şi după ce ancorarea e terminată se trec pe tamburii vinciului capetele codolelor şi se începe virarea lor simultană, astfel încît clecile aripilor şnurevodului să ajungă în acelaşi timp la bordul cuterului. Ridicarea pe punte a matiţei se face manual şi după deşertarea peştelui prins, şnurevodul este pregătit pentru o nouă lansare.

Tehnica de lucru cu şnurevodul este atît de simplă şi se aseamănă aşa de mult cu tehnica pescuitului cu năvodul, încît nu încape îndoială că ea va putea fi însuşită repede de pescarii întreprinderilor noastre, astfel încît experimentarea şnurevodului are şi din acest punct de vedere condiţii menite a-i asugura reuşita.

Indicii de utilizare ai antrepozitelor frigorifere generale

Ing. IGNAŢOIU D.
Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului

II

IV. Capacitatea de producţie

In articolul publicat în numărul 2 al revistei „Industria Alimentară" — produse animale — au fost dezvoltate capitolele referitoare la indicii de utilizare extensivă şi intensivă ai antrepozitelor frigorifere generale. Cu ajutorul acestor indici se poate calcula capacitatea de producţie a unui antrepozit frigorifer.

„Prin capacitatea de producţie se înţelege volumul maxim pe care-l atinge producţia finită a unei întreprinderi, folosind cele mai avansate procedee tehnologice şi cea mai raţională utilizare a mijloacelor de producţie" *).

In cazul de faţă capacitatea de producţie este capacitatea de înmagazinare a unui antrepozit frigorifer, în ipoteza că spaţiul răcit util este complet încărcat, pe o anumită perioadă de timp. In mod obişnuit perioada se consideră anul din care se scade timpul necesar reparaţiilor. Se consideră că aşezarea produselor este făcută raţional, pentru ca să permită circulaţia aerului, a personalului etc., fără risipă de spaţiu răcit. Indicaţiile pentru stivuirea mărfurilor sînt date în instrucţiuni care ţin seama de natura produselor antrepozitate.

In tabela nr. 3 sînt arătate încărcăturile normale ce se realizează într-un m^3 util, avîndu-se în vedere aceste criterii. Se ştie că volumul util răcit este partea din volumul unei camere frigorifere care serveşte la depozitare.

El reprezintă între 39,3—71,2% din volumul total răcit al antrepozitelor noastre generale. Restul spaţiului este ocupat de: utilajele frigorifere montate în camere şi de distanţele pentru siguranţă din jurul lor, de coridorul principal care delimitează o anumită grosime a stivelor în scopul evacuării la nevoie a unor loturi. In spaţiul util unele produse se aşază compact, altele cu anumite distanţe între colete pentru a permite circulaţia aerului şi omogenizarea parametrilor. Altă categorie, necesită chiar în spaţuil util, adică în cadrul stivelor unele coridoare libere pentru accesul personalului care efectuează întreţinerea mărfurilor.

Cîteva exemple:

1) Lăzile obişnuite cu ouă (tip 720 T) păstrate în stare refrigerată, în care, ouăle sînt aşezate orizontal. Gălbenuşul avînd densitatea mai mică decît albuşul, tinde să se ridice spre coaje şi să se lipească de ea. In vecinătatea cojii, numărul de microorganisme fiind foarte ridicat, gălbenuşul s-ar altera uşor. Din acest motiv, periodic lăzile se întorc cu faţa în jos. Operaţia este făcută de către doi oameni, fiecare stînd la cîte un capăt (lada cîntăreşte cca 50 kg). La capetele lăzilor trebuind să pătrundă un om, se lasă cîte un coridor lat de 0,6 m, în interiorul stivelor.

2) Brînza telemea se ambalează în putini unde se păstrează în saramură de o anumită concentraţie. In camera frigoriferă, puţinile se stivuiesc pe mai multe rînduri în înălţime. Deoarece însă, în timpul păstrării, o parte din acestea pierd saramura şi conţinutul lor riscă să se altereze, în interiorul stivelor sînt lăsate coridoare de o anumită lăţime care permit pătrunderea unui om în scopul completării saramurii.

3) Brînzeturile superioare se păstrează pe rafturi special amenajate. Distanţele dintre rafturi sînt de asemenea practicate în spaţiul util.

Deoarece spaţiul util este o fracţiune din spaţiul răcit care se poate calcula mai uşor, pentru stabilirea capacităţii de antrepozitare se lucrează de obicei cu încărcăturile pe m^3 răcit (total). Făcînd produsul dintre încărcătura pe m^3 util şi indicele intensiv de utilizare al camerei sau antrepozitului respectiv, se obţine încărcătura pe m^3 răcit. Se ştie că valoarea indicelui intensiv este reprezentată de raportul

$$\frac{\text{volum răcit.}}{\text{volum util.}}$$

In felul acesta se poate calcula capacitatea de înmagazinare pentru orice fel de produs. In mod convenţional, pentru a avea un produs unitar în calculul capacităţii de antrepo-

*) „Despre indicii tehnico-economici" Editura C.C.S.

Tabela 3 — **Încărcătura pe m³ util răcit, inclusiv spațiile tehnologice din interiorul stivelor, pentru diferite produse**

Nr. crt.	PRODUSUL		Condiții de păstrare	Încărcături t/m³ util
	Denumirea	Caracteristici		
0	1	2	3	4
	A. — **Produse lactate**			
1	Caşcaval de Dobrogea	categ. mică :		
		coloană de 4 buc. suprapuse	refrigerat, pe rafturi	0,440
		coloană de 5 buc. suprapuse	refrigerat, pe rafturi	0,460
		coloană de 6 buc. suprapuse	refrigerat, pe rafturi	0,475
		categ. mare :		
		coloană de 4 buc. suprapuse	refrigerat, pe rafturi	0,346
		coloană de 5 buc. suprapuse	refrigerat, pe rafturi	0,364
		coloană de 6 buc. suprapuse	refrigerat, pe rafturi	0,373
2	Caşcaval Penteleu	coloană de 4 buc. suprapuse	refrigerat, pe rafturi	0,344
		coloană de 5 buc. suprapuse	refrigerat, pe rafturi	0,359
		coloană de 6 buc. suprapuse	refrigerat, pe rafturi	0,371
3	Brînză trapist	In timpul refrigerării	refrigerat, pe rafturi	0,168
		In timpul depozitării	refrigerat, pe rafturi	0,244
4	Brînză tip şvaiţer	categ. mare	refrigerat, pe rafturi	0,320
		categ. mijlocie	refrigerat, pe rafturi	0,344
		categ. mică	refrigerat, pe rafturi	0,345
5	Brînză Olanda	formă paralelipipedică :		
		în timpul refrigerării	refrigerat, pe rafturi	0,243
		în timpul depozitării	refrigerat, pe rafturi	0,643
		formă sferică :		
		în timpul refrigerării	refrigerat, pe rafturi	0,209
		în timpul depozitării	refrigerat, pe rafturi	0,509
		formă cilindrică :		
		în timpul refrigerării	refrigerat, pe rafturi	0,242
		în timpul depozitării	refrigerat, pe rafturi	0,479
6	Brînză de Bucegi	cf. N. I.	refrigerat, pe rafturi	0,135
7	Brînză de burduf	cf. N. I.	refrigerat, pe rafturi	0,294
8	Brînzeturi topite	cf. N. I. în lăzi	refrigerat stive	0,980—1,105
9	Brînză de Moldova în putini	în putini	refrigerat stive	0,591
10	Brînză telemea	în putini	refrigerat stive	0,370
11	Unt de vacă	în lăzi	în timpul congelării	0,513
			în timpul depoz. stare congelată (stive)	0,770
12	Unt topit	butoaie de 50 l.	refrigerat stive	0,803
		butoaie de 100 l.	refrigerat stive	0,798
	B. — **Produse carnate**			
13	Carne de porcine	carcase jumătăţi cu slănină	în timpul regriferării şi congelării	0,200 (t/m²)
			în timpul depoz. în stare congelată	0,450
14	Carne de bovine	carcase sferturi	în timpul refrigerării şi congelării	0,250 (t/m²)
			în timpul depoz. în stare congelată vită grasă	0,400
			vită slabă	0,300
			vită medie	0,330
15	Carne de ovine şi caprine	carcase întregi	în timpul refrigerării şi congelării	0,150 (t/m²)
			în timpul depoz. în stare congelată	0,300
16	Carne în blocuri	stivă compactă	depoz. în stare congel.	0,813
17	Slănină sărată	stive	în timpul sărării şi depozitării	0,666
18	Păsări tăiate: găşte îndopate	lăzi tip 1—4	refrigerare, congelare	0,374—0,459
			depozitare congelate	0,586—0,723
	Raţe îngrăşate	lăzi tip 5	refrigerare, congelare	0,450
			depozitare congelate	0,720
	Curcani şi curci	lăzi tip 6	refrigerare, congelare	0,360
			depozitare congelate	0,557
	Găini	lăzi tip 7	refrigerare, congelare	0,377
			depozitare congelate	0,592
	Pui I—III	lăzi tip 8—10	refrigerare, congelare	0,260—0,383
			depozitare congelate	0,407—0,607
19	Peşte congelat (heringi)	import	depozitare congelate	0,976

Tabela 3 — (continuare)

Nr. crt.	PRODUSUL		Condiţii de păstrare	Incărcături t/m³ util
	Denumirea	Caracteristici		
0	1	2	3	4
	C. — **Produse vegetale**			
20	Mere	lăzi de 25 kg.	refrigerate, stive	0,310
21	Pere	lăzi de 25 kg.	refrigerate, stive	0,360
22	Struguri, cireşe, prune, fasole, mazăre	în lăzi olandeze	refrigerare	0,315
23	Roşii, prune	în cutii de carton	depozitare congelate	0,391
24	Vişine, căpşuni, mazăre	în cutii de carton	depozitare congelate	0,460
25	Afine, smeură (în zahăr)	în cutii de carton	depozitare congelate	0,546
26	Fasole	în cutii de carton	depozitare congelate	0,334
27	Dovlecei	în cutii de carton	depozitare congelate	0,575
28	Ardei graşi	în cutii de carton	depozitare congelate	0,264
	D. — **Diverse**			
29	Pastă tomate	butoaie	refrigerare	0,798
30	Bere	butoaie	refrigerare	0,710
31	Gheaţă artificială	blocuri	depozitare congelate	0,520
32	Marmeladă	lăzi 2—10 kg.	refrigerare	0,722—0,738
33	Elementi cu soluţie entectică	bidoane tablă	congelare	0,917
34	Inghetată	în cutii carton	depozitare congelate	0,433
35	Margarină	în cutii carton	refrigerare, congelare	0,580
			depozitare congelate	0,872
36	Ouă	în lăzi tip 720 T	refrigerare	0,207

zitare se consideră carnea congelată de vită grasă, 0,400 t/m³util.

Capacitatea de producţie este în funcţie de o anumită durată de timp. Din acest motiv, unitatea de măsură în cazul antrepozitelor frigorifere este tona/zi şi se calculează prin înmulţirea capacităţii de antrepozitare, la un moment dat (G_1) în tone produs (convenţional), cu numărul de zile dintr-un an şi cu indicele de utilizare extensivă ($I_{ex.}$).

$$C_a = G_1 \times 365 \times I_{ex}$$

C_a = capacitatea de producţie (de antrepozitare).

V. — Indicele de utilizare a capacităţii de producţie (I_u)

Este cunoscut prescurtat sub denumirea de indicele de utilizare al antrepozitelor frigorifere. Exprimă gradul de utilizare a capacităţii maxime de producţie, calculată la rîndul său cu ajutorul indicilor intensivi, extensivi şi al încărcăturii convenţionale. De valoarea acestui indice este legată rentabilitatea unui antrepozit, deoarece tarifele pentru antrepozitare sînt calculate în ipoteza unui anumit indice de utilizare.

Din acest motiv, valoarea lui trebuie cunoscută în orice moment de către conducerea antrepozitelor frigorifere şi de organele superioare, pentru a se putea lua măsuri potrivite din vreme. Se consideră că dacă se cunoaşte valoarea medie lunară a indicelui de utilizare este suficient.

Evidenţa primară existentă în antrepozitele noastre permite acest lucru. La sfîrşitul anului se calculează I_u mediu anual.

Calcularea indicelui de utilizare

Indicele de utilizare (I_u) se calculează prin raportul volumului ocupat de toate mărfurile depozitate într-o anumită perioadă (V_2) şi volumul răcit util (V_1) ;

$$I_u = \frac{V_2}{V_1}$$

Se calculează separat pentru camerele ce realizează temperaturi de păstrare a produselor congelate (—13°C) şi pentru camerele cu temperaturi de refrigerare (0°C). Se poate afla ulterior şi valoarea I_u globală pe tot antrepozitul frigorifer.

Pentru aceasta, din evidenţa primară a antrepozitului (după expirarea lunii respective) se calculează stocul mediu la fiecare produs în parte. Operaţia este simplă şi constă din însemnarea stocurilor zilnice aflate în fişele de magazie şi împărţirea la acelaşi număr de zile (cîte zile are luna respectivă). Prima operaţiune, adică însumarea stocurilor se face în mod obişnuit cu ocazia facturării costului antrepozitării către beneficiari. Rezultatul este dat în tone/zi. Prin împărţirea la numărul de zile, se ajunge la stocul mediu (G) în tone.

In continuare se poate calcula volumul ocupat de această cantitate înmulţind stocul mediu (a) cu volumul din spaţiul util ocupat de o tonă din marfa respectivă, adică cu inversul încărcăturii pe m³ util.

Aceste operaţiuni se fac pentru fiecare produs în parte. În final se adună volumele ocupate de toate sortimentele şi se raportează la volumul util.

Deoarece, capacitatea de producţie se calculează mai uşor cu ajutorul volumului total răcit şi a încărcăturii raportată la m^3 răcit (t/m^3 răcit) şi I_u se poate calcula folosindu-se aceleaşi noţiuni. Se obţin aceleaşi valori ca atunci cînd se lucrează numai cu volumul util. De data aceasta însă, se introduc următoarele corecturi:

— Stocul mediu (G) se înmulţeşte cu volumul din spaţiul răcit, ocupat de o tonă de marfă, adică cu inversul încărcăturii pe m^3 răcit ($\frac{1}{A}$). Rezultatul este volumul răcit ocupat de unul dintre produsele antrepozitate (V'_2). Se repetă operaţia pentru toate mărfurile antrepozitate în perioada respectivă.

— Prin însumarea rezultatelor se obţine volumul total răcit ocupat de produse.

— Acesta se raportează la volumul total răcit (V_1). Gestionat de frigorifer.

În acest caz formula pentru calcularea indicelui de utilizare este:

$$I_u = \frac{\Sigma G \cdot \frac{1}{A}}{V'_1} = \frac{V'_2}{V'_1}$$

unde:

A = încărcătura t/m^3 util × I int.

Se dă mai jos în tabela nr. 4 un exemplu de calcul:

Indicele de utilizare mediu anual se calculează prin însumarea I_u lunare din anul respectiv şi divizarea la 12. Aceasta, în cazul cînd în toate lunile, volumul răcit nu a variat (prin închirierea către alţi beneficiari, prin darea în funcţiune a unor camere frigorifere noi amenajate etc.).

Contrar, indicele mediu anual se află calculînd volumul mediu ocupat de mărfuri (V'_2) în anul respectiv şi se raportează la volumul mediu răcit (V_1).

În acelaşi mod se calculează I_u al mai multor antrepozite sau pe întreaga subramură.

Rezultatele obţinute se înscriu în grafice şi arată modul în care s-a făcut gospodărirea unui antrepozit (sau a mai multora) după valorile I_u realizate.

Uneori cel mai interesant fapt îl constituie însăşi forma curbei anuale. Ea evidenţiază minimele şi maximele de producţie şi fac pe conducătorul unităţii să ia măsuri care să determine aplatizarea curbei şi evitarea minimelor. Se va observa că minimele şi maximele se repetă anual în aceleaşi perioade, ca un fenomen independent, dacă nu se iau măsuri de corijare.

Tendinţa pentru aplatizarea curbei la un nivel cît mai apropiat de valoarea 1, va avea ca rezultat creşterea indicelui de utilizare mediu anual şi legat de acesta, reducerea preţului de cost al antrepozitării produselor.

Pe de altă parte, pentru forurile care se ocupă cu gospodărirea spaţiului frigorifer pe întreaga ţară, foarte important este faptul

Tabela nr. 4

Indicele de utilizare la antrepozitul frigorifer . . . .

Anul / luna	temp. de păstr.	Caract. produsului: Denumirea	Caract. produsului: 1/A (m^3 răcit)/t	G (t) stoc mediu lunar	$V'_2 = \frac{1}{A} \cdot G$ (m^3)	V'_2 (m^3 răciţi gestionaţi de frigorifer): La temp. respect.	V'_2 (m^3 răciţi gestionaţi de frigorifer): Refrigerare + congelare	$I_u = \frac{V'_2}{V'_1}$: pt. spaţ. cu temp. resp.	$I_u = \frac{V'_2}{V'_1}$: pt. spat. total (refr. + cong.)
1955/I	Refrigerare	Legume	5,41	2	10				
		Untură	2,98	227	662				
		Total	—	—	673	1637		0,412	
	Congelare	Carne porc	4,55	107	486				
		Unt lăzi	2,47	46	117				
		Păsări	3,23	544	1760				
		Carne vită	5,29	836	4420				
		Organe	2,38	8	19				
		Total	—	—	6802	6888		0,988	
	Total spaţiu răcit	Refrigerare	—	—	673				
		Congelare	—	—	6802				
		Total	—	—	7475	—	8525	—	0,876

Se observă că în anul 1955, luna ianuarie, la antrepozitul frigorifer dat ca exemplu, valoarea indicelui de utilizare a spaţiului răcit la O°C a fost de 0,412 valoarea I_u pentru temperaturi scăzute (—18°C) a fost 0,988, iar I_u pe tot antrepozitul 0,876.

dacă unele vîrfuri ale I_u ating cifre foarte apropiate de 1. În acest caz, chiar dacă valoarea I_u mediu anual este mai scăzută de cît 1, totuşi pentru acoperirea sezoanelor de vîrf, se poate trage concluzia că nu este necesar să se construiască spaţii frigorifere.

Tratarea brînzeturilor în cursul maturării

Procesul de fabricare a brînzeturilor, se poate împărţi în 2 faze distincte, care se succed: prelucrarea propiu zisă a laptelui în brînză şi maturarea. — Această ultimă fază a procesului de fabricare prezintă o deosebită importanţă, deoarece ea condiţionează în bună parte formarea gustului, aromei şi desenului — specifice fiecărui sort de brînză.

Maturarea brînzeturilor se face deobicei în încăperi special destinate acestui scop, unde sînt creiate natural sau artificial condiţiile optime de temperatură şi umiditate, care contribuie la mersul normal al procesului de maturare.

Dar, pentru obţinerea unor brînzeturi de calitate nu este suficient a se creia numai condiţiile arătate mai sus, ci mai sînt necesare o serie de măsuri de îngrijire şi tratare a produselor supuse maturării.

Sînt dese cazurile, cînd din cauza pivniţelor de fermentare necorespunzătoare şi datorită nerespectării tratamentului de îngrijire a brînzeturilor, apar unele defecte de aspect exterior (defecte de coaje) şi în acelaşi timp modificări ale consistenţei, care se datoresc procesului de deshidratare prea înaintat al masei de brînză. Acest fapt prezintă 2 aspecte negative:

a) economic; se produc pierderi în greutate prin evaporare, care uneori ating valori ridicate, aducînd pagube însemnate sub aspect material;

b) din cauza deshidratării înaintate se produc unele modificări în procesele biochimice ale maturării. Pe de altă parte produsele maturate apar uneori neuniforme ca aspect şi consistenţă, prezentînd defecte de suprafaţă, ceea ce face ca ele să fie depreciate calitativ.

In alte cazuri, cantităţi însemnate de brînză maturată, trebuie să fie depozitate timp îndelungat fiind necesar a se lua unele măsuri prin aplicarea unui tratament al cojii în vederea opririi contactului cu aerul şi reducerii pierderilor prin evaporare în cursul depozitării.

Toate aceste aspecte, pe care le prezintă existenţa unui strat protector corespunzător la suprafaţa brînzeturilor, de care depinde în mare măsură obţinerea şi în special menţinerea calităţii produsului, a făcut ca această problemă să fie luată în studiu şi discutată mult în ultimii ani.

Cercetările s-au axat pe două variante principale:

1. — Ingrijirea cojii brînzeturilor prin tratare cu substanţe chimice, iradiere, uleiuri, sau prin parafinare pentru a preveni formarea mucegaiurilor nefolositoare sau a altor defecte ale cojii.

2. — Maturarea brînzeturilor fără coajă, care este suplinită de un strat protector (aluminiu, mase plastice, celofan sau carton tratat etc.), obţinîndu-se astfel aşa numitele brînzeturi cu „coajă comestibilă".

Iată numai cîteva aspecte abordate şi rezultatele obţinute în această problemă, în studiile întreprinse în diferite ţări:

1) Ingrijirea cojii brînzeturilor.

a) Experienţele cu **substanţe** chimice care împiedică dezvoltarea mucegaiurilor pe coaja brînzeturilor s-au făcut utilizînd o serie de produşi solubili în apă, saramură, uleiuri (de in şi minerale) sau în alcool.

Tratarea cojii cu Nipagin (ester metilic al acidului para oxi benzoic) solubil în apă şi alcool, a dat în multe cazuri bune rezultate, comparabile cu cele obţinute la tratamentul cu ulei, realizîndu-se o coajă solidă şi aspectuoasă. Deşi uneori Nipaginul imprimă un miros neplăcut brînzei, el este apreciat de unii cercetători pentru faptul că dizolvat în alcool asigură brînzeturilor o conservabilitate de 6—7 săptămîni. Timpul necesar tratării a 100 buc. brînză este de circa 11 ore.

Produsul „Pandurul T" a dat de asemenea rezultate pozitive, dar nu poate fi utilizat la tratarea cojii, riscîndu-se să imprime brînzei un miros specific neplăcut.

Benzoatul de sodiu dizolvat în saramură a oprit net dezvoltarea mucegaiurilor, dar anumite indicaţiuni arată că el poate pătrunde în interior (în pasta brînzei), devenind dăunător.

Asupra acţiunii fungicide a acidului sorbic în conservarea brînzeturilor, aflăm tot mai multe rezultate pozitive.

In practică s-a încercat impregnarea ambalajelor de celofan cerat — cu acid sorbic în proporţie de 0,25%. S-a observat eficacitatea acestuia prin lipsa mucegaiurilor de pe suprafaţa brînzei. Alături de acidul dehidroacetic, acidul sorbic acţionează ca inhibitor al oxidării acizilor graşi de către enzime. Acidul sorbic are valoare nutritivă asemănătoare acidului caproic (component al materiei grase), putînd constitui el însuşi un produs alimentar.

Concluziile cercetărilor asupra rolului produşilor chimici în lupta împotriva mucegaiurilor se pot concretiza astfel :

Efectul este direct proporţional cu concentraţia substanţei chimice şi scade cu timpul, tratamentul chimic fiind indicat a se aplica în prima fază de maturare.

In cazul cînd e vorba de brînzeturi ambalate, se recomandă incorporarea produsului anti mucegai în materialul de ambalaj (pergament, celofan, mase plastice) sau la suprafaţa lui deoarece s-a dovedit că tratamentul asupra brînzei înainte de ambalare este ineficace.

b) Una din cele mai eficace soluţii pentru menţinerea cojii brînzeturilor este parafinarea care se aplică brînzeturilor semi tari şi tari după 2—3 săptămîni de maturare. Parafinarea corespunzătoare e condiţionată de uscarea suficientă a cojii cît şi de temperatura şi calitatea parafinei. Deoarece brînza elimină în primele 3 săptămîni o parte din umiditate şi deci schimbă volumul, parafinarea nu ţine dacă este aplicată imediat după sărare.

Incercările de a aplica parafinarea timpurie, adică înainte ca brînzeturile să aibă un anumit stadiu de maturare pentru a asigura calitatea şi formarea cojii, nu au dat rezultatele scontate, întrucît stratul de parafină subţire se rupe în timpul fermentării, cînd brînzeturile suferă anumite modificări de formă, fiind necesară în acest caz o parafinare repetată. Experimentări mai noi s-au făcut comparativ cu amestecuri de parafină — masă plastică, parafină — dispersie de masă plastică, şi o serie de ceruri din petrol (microcristalice), urmărindu-se grosimea filmului, pierderea de apă la 30 zile, rezistenţa la transport şi controlul dezvoltării mucegaiurilor. Rezultatul cercetărilor a fost găsirea unui amestec parafină — polietilen, cu punct de topire peste 100°C, aplicarea acestui înveliş făcîndu-se prin înmuierea brînzei într-o baie la 120—150°C.

Pentru a se asigura pe deplin eficacitatea parafinării, în unele cazuri se recurge la tratarea suprafeţei brînzeturilor cu antibiotice, prin stropirea sau înmuierea brînzei într-o soluţie slabă de antibiotice.

Stratul protector de parafină care este apoi aplicat, previne evaporarea umidităţii din brînză, în timp ce soluţia de antibiotice împiedică dezvoltarea de mucegaiuri. Prin acest tratament prealabil, se permit temperaturi mai ridicate de maturare, scurtînd astfel durata acestei faze.

c) In lupta împotriva apariţiei mucegaiurilor nedorite, iradierea brînzei sau a pivniţelor de fermentare cu ajutorul luminii ultraviolete este o metodă practică cu rezultate pozitive, cu condiţia ca acest tratament să fie aplicat periodic.

Se recomandă ca aerul încăperilor de preparare şi sărare a brînzei să fie degerminat în timpul repausului, peste noapte, cu lămpi U. V.

In întreprinderile moderne, aerul e filtrat, iar băile de saramurare se apără de spori de mucegai, prin încălzire, iradiere, sau conservare chimică.

d) După unele încercări făcute se recomandă ca în prima perioadă de maturare, coaja brînzeturilor să fie tratată cu ulei, care ar favoriza buna ei dezvoltare.

Ungerea cu ulei se poate face săptămînal sau bilunar în funcţie de starea cojii, formarea de mucegaiuri şi gradul de umiditate al pivniţei de maturare.

Examinîndu-se diferite uleiuri minerale şi vegetale sub aspectul avantajelor şi defectelor folosirii lor, s-a constatat că uleiul de in aplicat înainte ca mucegaiurile să fi apărut în cantitate apreciabilă pe suprafaţa brînzei, dă bune rezultate, producînd o coajă grasă.

Unii autori recomandă uleiul mineral, care prezintă avantajul faţă de cele vegetale, că nu poate da gust de rînced, fiind mult mai rezistent la oxidare. Alţii recomandă un adaos de 7% benzoat de sodiu la acest ulei.

Şi în acest caz tratamentul trebuie făcut înainte de a se observa o creştere apreciabilă a mucegaiurilor, dar totuşi nu mai devreme pentru a putea avea loc uscarea suficientă a cojii brînzeturilor.

Pentru a se preveni acţiunea bacteriilor din grupa clostridium, care produc atît balonarea brînzeturilor cît şi defecte vizibile ale cojii, cercetările efectuate în ultimii ani preconizează introducerea în lapte a unor culturi de bacterii lactice, care secretă o substanţă cu acţiune inhibitoare asupra anumitor grupe de microorganisme. Experienţele au arătat că această substanţă naturală, denumită nizina, este produsul de metabolism al unor suşe de streptococus lactis din grupul N care împiedică fermentaţia butirică produsă de clostridium tyrobutiricum.

Utilizînd în fabricarea brînzei tip Olanda, o cultură de streptococus lactis care produce acest gen de antibiotic, în cazuri în care adăugarea de azotat pe potasiu, nu a reuşit să împiedice fenomenele de balonare, s-a con-

statat că spre deosebire de probele martor, la cele tratate, defectul datorit fermentaţiei butirice a dispărut aproape integral.

Cantitatea de nizină eficace pentru a inhiba dezvoltarea microorganismelor dăunătoare este de 100—150 U.R. (Unităţi Reading)/g de produs, ea acţionînd fără a avea vreun efect fizologic asupra organismului uman.

Deşi aplicarea nizinei în industria brînzeturilor e încă în stadiu de experimentare, bunele rezultate obţinute pînă în prezent în diferite ţări, creează premizele răspîndirii acestei interesante descoperiri.

2) **Maturarea brînzeturilor „fără coajă" în strat protector.**

În Germania Prof. Dr. M. E. Schulz a făcut o serie de experienţe avînd drept scop conservarea brînzeturilor, prin înmuierea bucăţilor într-o soluţie caldă (la 90°C) de fosfaţi alcalini (pirofosfat de sodiu sau săruri speciale) în concentraţie de 15—20%.

Soluţia de sare de topit pătrunzînd în stratul superficial al brînzei pe o grosime de 0,5—2 mm, aspectul produsului devine cel al unei brînze topite.

Un alt procedeu este acela de a freca brînza la suprafaţă cu sare de topit şi a o trata apoi cu vapori de apă un timp foarte scurt, operaţie urmată de răcire sub presiune.

Topirea şi „pasteurizarea" suprafeţei brînzei, face posibilă maturarea ei fără tratament şi îngrijirea specială în pivniţele de fermentare.

Maturarea acestor brînzeturi cu coajă comestibilă, se face în ambalaje de mai multe tipuri şi anume: cutii de carton, foi de aluminiu, mase plastice (pliofilm, saran, rilsan, cryovac etc.).

Ambalajele trebuie să nu imprime brînzei caracteristici necorespunzătoare, să fie impermeabile la umiditate şi gaze (să permită exudarea, dar nu şi pătrunderea aerului atmosferic), să fie rezistente la grăsime, să nu se întărească sau că crape în cursul păstrării.

În principiu maturarea brînzeturilor în ambalaje se realizează astfel: după sărare, bucăţile se înfăşoară în foi de mase plastice, elastice (care permit anumite modificări de formă ale brînzei în cursul fermentării, fără a slăbi etanşeitatea închiderii ambalajului).

Pentru a asigura contactul intim între brînză şi masa plastică, se face o pasteurizare în vapori, urmată de o răcire prin pulverizare cu apă rece.

Maturarea are loc în camere în care se menţine temperatura de 15—17°C, pierderea în greutate fiind de 0,5—1%, după 5—6 săptămîni, ceea ce reprezintă o mare economie faţă de pierderile obişnuite în cursul maturării, care sînt între 8—12%.

Pe lîngă aceasta, maturarea în ambalaje a brînzeturilor reduce o serie întreagă de operaţiuni de îngrijire necesare în cursul fermentării după metodele clasice.

★

Cercetările făcute în ultimii ani în domeniul brînzeturilor par a rezolva în mare parte o serie de probleme legate de: îmbunătăţirea calităţii şi a modului de prezentare, mărirea conservabilităţii, scurtarea duratei de maturare, reducerea pierderilor în cursul fermentării şi depozitării, etc.

Experimentarea în viitor şi în ţara noastră a unora din rezultatele acestor cercetări va constitui un pas înainte în aplicarea metodelor noi în industria brînzeturilor.

Cîteva realizări noi de mase plastice folosite ca materiale de ambalaj

Dezvoltarea impetuoasă a industriei maselor plastice din ultimul deceniu a fost determinată între altele de necesitatea folosirii unor materiale noi, aspectuoase pentru preambalate, de înlocuirea unor materiale de ambalaj deficitare precum şi de îmbunătăţirea calităţii ambalării.

In stadiul actual al tehnicii moderne, dezvoltarea industriei maselor plastice se prezintă sub aspectele cele mai promiţătoare, mai ales în ce priveşte baza de materii prime.

Foile de masă plastică utilizate în cea mai mare măsură în sectorul ambalajelor pot fi clasificate în modul următor, în raport cu natura lor chimică :

a) foi celulozice (celuloză-acetat şi diferite tipuri de celofan),

b) foi vinilide (clorură de vinil pură sau plastifiată),

c) foi pe bază de derivaţi ai cauciucului (clorcauciuc), cunoscut sub denumirea pliofilm,

d) foi poliamidice,

e) foi etilenice (polietilene),

f) foi pe bază de saran (clorură de poliviniliden), dintre care cea mai importantă este criovacul.

In ce priveşte condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească masele plastice folosite ca materiale de ambalaj se pot cita următoarele :

1. greutate redusă,
2. aspect care să favorizeze vînzarea,
3. posibilităţi raţionale de prelucrare, transport şi depozitare,
4. rezistenţă mecanică pe toată durata circulaţiei ambalajului,
5. capacitate bună de protecţie a produsului ambalat,
6. rezistenţa faţă de apă,
7. impermeabilitatea faţă de vaporii de apă,
8. etanşeitate faţă de gaze şi arome,
9. rezistenţă faţă de acţiunea uleiurilor, grăsimilor şi a substanţelor chimice,
10. lipsa tuşeului lipicios, chiar sub încărcare, însă posibilitatea lipirii sau sudării la cald,
11. rezistenţa faţă de intemperii şi de îmbătrînire,
12. posibilitatea tipăririi şi imprimării în relief,
13. rezistenţa faţă de acţiunea luminii, şi capacitatea de protecţie împotriva radiaţiilor ultraviolete,
14. lipsa gustului şi mirosului propriu şi inocuitatea din punct de vedere fiziologic,
15. proprietăţi de apărare a produselor împotriva coroziunii,
16. efect izolant termic şi de amortizare a şocurilor.

O parte din aceste condiţii sînt satisfăcute şi de materialele clasice pentru ambalaje cum sînt hîrtia, cartonul, mucavaua, lemnul, sticla, metalele sau iuta. Prin utilizarea unor anumite mase plastice, alese conform scopului urmărit, se pot realiza îmbunătăţiri considerabile ale proprietăţilor de protecţie şi ale aspectului. La aceasta se adaugă faptul că în multe cazuri se poate ajunge la economii de greutate şi la aplicarea unor procedee mai raţionale de ambalare.

La noi în ţară au fost puse la punct cîteva ambalaje din mase plastice care sînt promiţătoare: ambalarea laptelui praf şi a produselor zaharoase în pungi de polietilenă, ambalarea cărnii congelate în bucăţi mici, în foi celulozice.

Problema prezintă un interes deosebit deoarece astăzi polietilena şi alte mase plastice se fabrică în mod curent la Intreprinderea chimică Bucureşti.

Scopul prezentului articol este să arate unele realizări în domeniul ambalajelor din mase plastice, multe dintre ele putînd fi realizate destul de repede la noi în ţară.

Asigurarea etanşeităţii butoaielor şi putinilor conţinînd produse în saramură

In marile combinate de peşte din U.R.S.S. neajunsul scurgerii saramurii din butoaie a fost înlăturat prin căptuşirea butoiului cu un sac din policlorură de vinil în care este introdus peştele în saramură ; după umplerea butoiului căptuşeala din policlorură de vinil se sudează cu maşini de sudat electronice, astfel încît produsul ambalat nu mai vine în contact direct cu butoiul ci cu această căptuşeală. In afară de faptul că nu au loc scurgeri, butoiul rămîne curat şi poate fi reutilizat după o simplă spălare. In ce priveşte căptuşeala de policlorură de vinil, ea poate fi de asemenea, reîntrebuinţată şi sudată din nou după umplerea butoiului, dacă deschiderea ei se face cu atenţie şi dacă este păstrată cu grijă.

În S.U.A. şi în alte ţări, pentru depozitarea şi transportul pulpelor de fructe, se foloseşte un sac de polietilenă în care se introduc aceste pulpe şi care, la rîndul lui este introdus în butoi. Sacul de polietilenă este de asemenea, sudat ca şi căptuşeala de policlorură de vinilin, eliminîndu-se astfel pierderile şi dîndu-se posibilitatea de reutilizare a butoaielor după o simplă spălare.

La noi în ţară această metodă de impermeabilizare a butoaielor şi putinilor în afară de pulpe de fructe şi peşte sărat prezintă un interes deosebit pentru brînză telemea. Putinile destinate ambalării acestui produs dau loc la numeroase scurgeri, ceea ce provoacă pierderi importante sectorului.

Introducerea brînzei telemea într-o pungă mare de masă plastică ar putea elimina acest inconvenient şi ar duce în acelaşi timp la creşterea conservabilităţii produsului.

Ambalarea produselor pulverulente sub vid

Ambalarea sub vid a produselor pulverulente face progrese continue. Acest procedeu a fost aplicat la ambalarea laptelui praf. Praful foarte uşor era totdeauna aspirat pînă acuma în acelaşi timp cu aerul din pungă. Recent s-a pus la punct un procedeu în care ambalarea unor asemenea produse în condiţii absolut satisfăcătoare poate fi realizată prin utilizarea unei pungi speciale din hîrtie care se bordurează după umplere, pentru a se exclude orice posibilitate de contact între produsul ambalat şi umiditatea exterioară. Punga este apoi introdusă într-o altă pungă din complex cu masă plastică, din cele utilizate de obicei pentru ambalaje sub vid. În această a doua pungă se creează apoi vidul. Punga exterioară se închide prin unul din mijloacele uzuale. Noul procedeu deschide perspective interesante prin faptul că permite confecţionarea unor ambalaje foarte mici, conţinînd produse puternic higroscopice. Se ştie că, de exemplu, în cazul laptelui praf pungile de hîrtie foarte rezistentă, acoperite cu un strat de masă plastică, nu pot împiedica aglomerarea produsului după un timp scurt de depozitare. În noul procedeu pericolul acesta este îndepărtat prin faptul că ambalajul interior este păstrat în permanenţă sub vid. Ambalajele de felul acesta constituie o soluţie excelentă pentru aprovizionarea bufetelor exprese, a restaurantelor din gări şi chiar a consumatorilor înşişi care vor deschide micile ambalaje de lapte praf numai pe măsura nevoilor.

Ambalarea la I.I.S. Antrefrig a cărnii tranşate, în celofan înainte de congelare

Butelie de tip Burduf din masă plastică

O butelie de tip nou, confecţionată dintr-o foaie de polietilenă a fost introdusă pentru ambalarea laptelui de consum. Acest recipient, care seamănă cu un burduf este prevăzut cu o valvă care se închide automat de îndată ce s-a îndepărtat o parte din lichidul conţinut în butelie. Golirea recipientului se efectuează cu ajutorul unui pai pentru băuturi, introdus în valva prevăzută în scopul acesta cu un dispozitiv special. Acest burduf din masă plastică este uşor, rezis-

tent, excepţional de suplu şi permite reducerea cheltuielilor de răcire a laptelui, datorită spaţiului mic necesar pentru depozitare şi grosimii neînsemnate a pereţilor. Lichidul din interior poate fi complet congelat fără riscul deteriorării sau pleznirii recipientului. Orice menţiuni pentru etichetare pot fi aplicate direct pe ambalaj. Utilizarea acestei butelii nu necesită dispozitive de închidere cu dop sau capsulă deoarece valva formează o parte integrantă din ambalaj. Rezistenţa înaltă la tracţiune şi posibilitatea utilizării la temperaturi cuprinse într-un interval larg asigură o gamă întinsă de aplicaţii posibile. Butelia poate fi uşor sterilizată cu radiaţii ultraviolete reci sau prin clătire cu diverse soluţii dezinfectante.

Bidoane din mase plastice pentru lapte

In ultima vreme se fabrică bidoane din polietilenă pentru lapte. Bidoanele au o formă identică cu aceea a bidoanelor metalice şi prezintă următoarele caracteristici :

— capacitatea . . . . . 20 l ;
— greutatea . . . . . 1,950 kg ;
— sînt foarte rezistente faţă de solicitările mecanice ;
— se pot spăla foarte uşor de detergenţi obişnuiţi ;
— sînt foarte uşoare ;
— nu produc vibraţiuni la lovire ;
— sînt translucide astfel încît se poate vedea nivelul laptelui din bidon ;
— bidonul este rău conducător de căldură astfel că asigură o conservabilitate mai bună a laptelui.

Mase plastice pentru carne şi conserve sterilizate

La noi în ţară la I.I.S. Antrefrig carnea tranşată în bucăţi mici este ambalată în celofan înainte de congelare. Acest lucru asigură pe de o parte un aspect foarte frumos produsului, iar pe de altă parte o conservabilitate ridicată.

Industria conservelor a căutat găsirea unei mase plastice pe care s-o folosească ca recipient în special pentru mîncăruri de carne gata preparată. In felul acesta s-ar elimina dificultăţile cauzate de porozitatea şi proasta calitate a tablei cositorite, precum şi de marmorarea cutiilor. In afară de aceasta s-ar evita folosirea unui material deficitar cum este tabla cositorită.

Utilizarea peliculelor de masă plastică în vederea realizării unor ambalaje resistente la sterilizare s-a lovit de inconvenientul reprezentat de stabilitatea termică redusă a maselor plastice folosite ca material de ambalaj, care rezistă în general pînă la temperaturi sub 100° C, deci sub temperaturile de sterilizare a conservelor.

In această privinţă prezintă interes o peliculă nouă de ambalaj — terfanul — care are o stabilitate termică deosebită în intervalul de temperaturi de —60°...+150° C.

Terfanul, cunoscut în R. F. Germană sub denumirea de hostafan şi în S.U.A. sub aceea de milar în afară de caracteristici superioare de rezistenţă mecanică, prezintă avantajul că este complet transparent, nu îmbătrîneşte, este impermeabil faţă de gaze, mirosuri şi grăsimi şi rezistă faţă de majoritatea agenţilor chimici.

Terfanul poate fi caşurat cu alte mase plastice pentru a-şi îmbunătăţi caracteristicile.

Incercările făcute pentru punerea mîncărurilor gata preparate în pungi de terfan, au dat rezultate foarte bune în special datorită bunei termopenetraţii a ambalajelor.

Pungile de terfan pot fi tipărite policrom cu ajutorul tiparului cu sită şi prezintă avantajul faţă de borcane că sînt mai aspectuoase şi mai uşoare. Mîncarea din pungi poate fi încălzită prin simpla introducere a pungii în apă fierbinte.

Pungile de terfan pot fi utilizate şi pentru alimente conservate prin frig.

O masă plastică nouă cunoscută sub denumirea generică de polipropilenă, a fost pusă în circulaţie sub denumirea comercială de moplen şi poate fi obţinută în două forme : una indicată pentru formarea prin extrudare şi suflare şi alta pentru injectare. Moplenul este un material al cărui component de bază este propilena obţinută la cracarea ţiţeiului sau a cărbunelui ori a gazelor naturale cu un conţinut de propilenă destul de înalt pentru a asigura rentabilitatea procesului. Baza de materii prime este asigurată la noi în ţară.

Moplenul este produs actualmente în două tipuri diferite şi anume: moplenul 1 cu greutatea moleculară mai redusă, cu constituţie foarte fluidă în stare topită, deosebit de indicat pentru extrudarea foilor şi pentru formarea recipienţilor prin suflare şi moplen 2, cu greutate moleculară mai înaltă, uşor de prelucrat prin injectare şi extrudare. Calitatea principală a moplenului este fără îndoială stabilitatea sa termică excepţională, de peste 150% ceea ce permite confecţionarea unor ambalaje rezistente la sterilizare. O altă proprietate interesantă a moplenului este densitatea sa redusă, alături de punctul relativ înalt de cedare. La fel ca în cazul tuturor materialelor cu grad înalt de cristalizare se produce alungirea dincolo de punctul de cedare, în cazul aplicării unei încărcări constante. In felul acesta sarcina de rupere la lungirea maximă este de circa 6...7 ori mai mare decît aceea a polimerilor neorientaţi. Transparenţa moplenului este foarte bună atunci cînd este tras în foi subţiri, mai ales dacă acestea sînt supuse răcirii rapide. Produsele obţinute prin formarea moplenului au o suprafaţă foarte netedă şi lucioasă cu un tuşeu ca de ceară. Materialul poate fi colorat în orice nuanţă.

Desigur că prezentul articol nu a putut cuprinde toate realizările obţinute în domeniul maselor plastice pentru ambalaj. Acest lucru ar depăşi cadrul articolului.

S-a insistat în mod deosebit asupra anumitor mase plastice de ambalaj care ar putea fi fabricate la noi în ţară.

Finanţarea utilajelor care necesită montaj

V. ROTARU
Direcţia investiţii

Inzestrarea industriei alimentare cu utilaje tehnologice şi modernizarea proceselor de producţie necesită importante fonduri de investiţii. Prin planul pe anul 1958 se prevede achiziţionarea unui volum de utilaj de peste 290 milioane de lei.

Din practica anilor precedenţi s-a constatat că în multe întreprinderi se achiziţionează utilaje care nu se dau în funcţiune şi rămîn în stoc, nemontate, imobilizîndu-se în acest fel importante fonduri de investiţii. Pentru a se preveni şi înlătura această stare de lucruri, prin H.C.M. nr. 1679/957 s-a stabilit că începînd cu anul 1958, pentru toate utilajele care necesită montaj şi se achiziţionează în anul de plan, se acordă credite pînă la darea lor spre montare.

Această nouă formă de finanţare determină întreprinderile să-şi îmbunătăţească munca în ceea ce priveşte realizarea planului de investiţii la structura utilaje, deoarece odată cu acordarea creditului pentru plata utilajului, se stabileşte între Banca de Investiţii şi întreprindere un angajament cu date precise cînd utilajele vor trebui să fie montate. Nerespectarea acestui angajament atrage după sine plata unor dobînzi care sînt suportate de întreprindere din contul de decontare (de la producţie).

Acest nou sistem de finanţare a utilajelor ce necesită montaj fiind în curs de introducere, în articolul de faţă se vor da unele indicaţii asupra modului de aplicare.

Pentru a se putea utiliza creditele ce se acordă de Banca de Investiţii, odată cu propunerile pentru planul de finanţare a investiţiilor, se depune la Ministerul Finanţelor şi proiectul planului de credite pentru utilajele care necesită montaj.

Se reaminteşte că prin utilaj care necesită montaj se înţelege acel utilaj care poate fi pus în funcţiune numai după asamblarea diferitelor părţi componente ale acestuia, sau după fixarea lui pe fundaţii sau pe piloni, pe dusumea, pe planşeele dintre etaje sau pe alte elemente portante ale clădirilor de construcţii.

Proiectul planului de credite ce se depune la Ministerul de Finanţe se întocmeşte de minister, avînd la bază propunerile întreprinderilor, centralizate de direcţiile generale.

Planul de credite transmis de întreprinderi cuprinde :

a) Soldul la începutul anului al utilajelor care necesită montaj, achiziţionate în anii precedenţi din credite şi nemontate ;

b) Necesarul de credite corespunzător cu valoarea utilajelor care necesită montaj şi care se achiziţionează în anul respectiv, indiferent dacă se montează în acel an sau nu ;

c) Planul de rambursare a creditelor corespunzător valorii utilajelor achiziţionate din credite care se vor monta în anul de plan, indiferent de anul în care au fost achiziţionate ;

d) Soldul de utilaje nemontate la sfîrşitul anului (a + b — c) care nu trebuie să depăşească cifra creditelor stabilite prin planul de stat.

Stabilirea planului de credite se face defalcat pe trimestre avîndu-se la bază listele cu utilajele din ţară şi din import pentru care s-au dat repartiţii C.S.P. sau departamentale. In planul de credite vor apărea distinct utilajele din import faţă de cele din ţară.

Partea din planul de credite, care cuprinde planul de rambursare, trebuie să fie asigurat cu fonduri prin planul şi limita de finanţare a investiţiilor.

Odată stabilit, planul de credite pe minister, se înaintează Ministerului de Finanţe, iar după comunicarea aprobării lui, se defalcă pe direcţii generale şi pe întreprinderi în conformitate cu listele de utilaje care au stat la baza întocmirii planului de credite şi se transmit centralei Băncii de Investiţii care le difuzează la sucursale.

Creditarea utilajelor care necesită montaj se face pe baza următoarelor documente :

a) **Planul de credite,** care cuprinde cele arătate mai sus şi are liniatura arătată în formularul respectiv.

Valoarea utilajelor ce se vor achiziţiona constituie valoarea creditelor ce se vor acorda în anul 1958.

Valoarea utilajelor ce se vor monta cuprinde valoarea creditelor rambursabile ce trebuesc restituite de întreprindere Băncii, din planul de finanţare a investiţiilor. Se poate întîmpla ca valoarea utilajelor ce se montează să fie mai mare decît valoarea creditului acordat în anul respectiv, deoarece aici se include şi valoarea utilajelor achiziţionate în anul precedent din credite şi care se montează acum.

Ministerul . . . . . Unitatea finanţatoare . . . . .
Direcţia Generală . . . . . .

PLANUL DE CREDITE

pentru utilajele din ţară şi import care necesită montaj, achiziţionate în anul . . . de întreprinderea . . . . . oraşul . . . .

Explicaţii	Valoarea utilajelor ce se vor achiziţiona Trimestrul					Valoarea utilajelor ce se vor monta Trimestrul					Sold 30 XII 1958 Col. 5—10
	I	II	III	IV	Anual	I	II	III	IV	Anual	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Utilaje din ţară											
Utilaje din import											
Total											

b) **Lista de utilaj care necesită montaj.** Aceste liste se depun de către întreprinderi direct la băncile finanţatoare separat pentru utilajele din ţară şi separat pentru utilajele din import, pe următorul formular:

L I S T A

utilajelor care necesită montaj ce se achiziţionează în anul 1958

Nr. crt.	Denumirea utilajului	U/M	Cantitatea	Valoarea	
				Unitară	Totală
0	1	2	3	4	5
	Total	X	X	X	
	Se montează în anul 1958	X	X	X	
	Nu se montează în anul 1958	X	X	X	

Aceste liste de utilaje vor fi depuse la sucursala Băncii de Investiţii aprobate de organele împuternicite (Adjunct al ministrului, Secretar general, Director general) conform Ordinului nr. 1065/957 şi cu menţiunea şi indicarea documentaţiei legale în baza căreia au fost întocmite (sarcina de proiectare sau proiect tehnic).

Listele pentru utilajul din import care necesită montaj trebuiesc avizate de C.S.P. şi Ministerul Comerţului şi numai după aceea se depun la sucursalele finanţatoare .

Listele pentru utilajele din ţară care necesită montaj pot fi modificate odată pe trimestru în ultima lună cu aprobarea Adjunctului ministrului cînd nu se modifică limita de credit anuală pe Departament sau Ministerul. În cazul cînd se depăşeşte limita de credit anuală, modificarea listelor se poate face numai după aprobarea de către Consiliul de Miniştri a noului plan de credite avizat de Comitetul de Stat al Planificării şi Ministerul Finanţelor.

Listele pentru utilajele din import care necesită montaj se pot modifica şi în cursul trimestrului cu respectarea aceleeaşi condiţii fiind necesar în plus şi avizul C.S.P. şi al Ministerului Comerţului.

Ministerul transmite listele de utilaj modificate sucursalelor finanţatoare prin centrala Băncii de Investiţii.

Pe baza planului de credite şi a listelor de utilaje depuse la sucursalele băncii, aceasta deschide întreprinderilor conturi de creditare.

Pe măsura achiziţionării utilajelor care necesită montaj, întreprinderile solicită plata lor din contul de creditare deschis la bancă.

Pentru toate utilajele plătite de bancă (creditate) în cursul unei luni, în termen de 15 zile de la expirarea lunii, întreprinderile sînt obligate să depună un angajament de plată pe formularul arătat mai jos.

Angajamentul de plată este cumulativ şi trebuie să cuprindă soldul creditelor curente şi restante de la sfîrşitul perioadei la care se referă.

Scadenţa angajamentului de plată se fixează la ultimul termen de montare a utilajelor. În cazul utilajelor care se montează în anii următori şi pentru care nu se cunoaşte data montării se stabileşte termen provizoriu 31

ianuarie a anului viitor cînd se va depune un nou angajament cu termene precise.

Pentru utilajele care necesită montaj şi urmează a se monta chiar în anul cînd au fost creditate se fixează în angajamentul de plată, o scadenţă intermediară în funcţie de executarea şi decontarea lucrărilor în care se încorporează utilajele respective.

Angajament de plată

Subsemnata . . . . ne obligăm să achităm pînă la data de . . suma de lei . . din care în cursul anului 1958 suma de . . . . lei se rambursează astfel :

Nr. crt.	Data	Suma	Achitat	Restant
1	31. I. 1958			
2	28. II. 1958			
3	31. III. 1958			
—	—			
—	—			
12	31. XII. 1958			

Pe măsură însă ce se primesc noi utilaje se preschimbă şi angajamentul de plată, adăugîndu-se valoarea noilor utilaje şi precizîndu-se scadenţa de plată (rambursarea creditului) pentru acestea.

Odată cu preschimbarea angajamentului, întreprinderile sînt obligate să prezinte băncilor finanţatoare o situaţie valorică a utilajelor montate pînă la sfîrşitul lunei precedente pe următorul formular :

SITUAŢIA

utilajelor achiziţionate din credite la data de . . . .

Valoarea utilajelor în stoc la 1 I. . .	Valoarea utilajelor achiziţionate de la 1 I. pînă la data situaţiei	Valoarea utilajelor montate de la 1 I. pînă la data situaţiei	Stoc la data situaţiei	Nr. şi data situaţiei de plată pentru lucr. privind montarea utilajelor şi disp. virament

Dacă în cursul unei luni nu s-a primit nici un utilaj care necesită montaj, şi deci nu s-a făcut nici o operaţiune de acordare de noi credite, angajamentul de plată din luna precedentă nu se mai preschimbă, rămînînd valabil în continuare pînă la acordarea de noi credite.

Dacă însă în decursul unei luni s-au acordat credite şi în termen de 15 zile de la expirarea lunii nu se depune sau nu se preschimbă angajamentul respectiv, aceste credite (necuprinse în angajament) se trec în restanţe, asupra lor calculîndu-se o dobîndă de 2% pe an care se suportă din contul de decontare (de la producţie).

O problemă de mare importanţă o prezintă stabilirea scadenţelor din angajamentele de plată. Întreprinderile pentru a nu ajunge în situaţia de a plăti dobînzi prin depăşirea termenelor trebuie să stabilească aceste scadenţe cu consultarea constructorului şi în conformitate cu graficele de execuţie.

Dacă după depunerea angajamentului de plată intervin unele cauze obiective care împiedică montarea utilajelor în termen, întreprinderile pot cere băncii în luna următoare schimbarea angajamentului cu alte scadenţe motivînd în mod concret cauzele schimbării scadenţelor de plată.

Rambursarea creditelor, conform angajamentelor de plată, se face din conturile de finanţare în cadrul prevederilor din limita de finanţare pe baza dispoziţiunilor de virament introduse de întreprindere la bancă, pe măsură ce utilajele respective au fost introduse în lucrări, adică au fost montate. În dispoziţia de virament se va menţiona în mod obligatoriu, numărul situaţiei de plată prin care s-au decontat lucrările în care au fost incorporate utilajele respective.

Dacă la scadenţele prevăzute în angajamentul de plată nu s-au montat utilajele şi deci nu s-au introdus dispoziţiunile de virament, creditele se trec în restanţe calculîndu-se o dobîndă de 2% pe an care se suportă din contul de decontare al întreprinderii.

Pentru utilajele aduse în scopul înlocuirii celor aflate în producţie ajunse la limita de uzură, dispoziţiile de virament trebuiesc introduse în bancă în momentul montării lor.

Toate utilajele care necesită montaj sosite din import fără a fi cuprinse în planul de credite şi în listele de utilaje se creditează provizoriu pentru 30 zile în care timp întreprinderea trebuie să primească de la direcţia generală un nou plan de credite şi o listă de utilaje modificată în plan cu aceasta.

Prin creditarea utilajelor care necesită montaj şi controlul asupra montării acestora la timp se urmăreşte o îmbunătăţire a ritmului de realizare a planului de investiţii.

În acest scop băncile au primit sarcina de a colabora activ cu întreprinderile în această direcţie.

În cazul cînd însă plăţile din credite nu se realizează conform planului, se analizează rămînerile în urmă în ceea ce priveşte aprovizionarea cu utilaje şi se va interveni la uzinele furnizoare pentru respectarea termenelor de livrare din contracte.

Planul de credite are drept scop impulsionarea întreprinderilor pentru înlăturarea stocurilor de utilaje nemontate, darea acestora în producţie şi înlăturara mobilizărilor de fonduri. Antrenarea întreprinderilor la realizarea lui constituie o sarcină deosebită.

Rolul părţilor componente ale laptelui în producţie

Profesor G. INIHOV

În compoziţia laptelui intră, după cum se ştie, grăsimi, proteine, lactoză, săruri, vitamine şi alte substanţe legate strîns între ele. Întreruperea acestor legături şi uneori o modificare neînsemnată din punct de vedere cantitativ a raportului între părţile componente poate avea o mare influenţă asupra proceselor de prelucrare a laptelui şi asupra calităţii produselor obţinute. Din păcate cei din producţie nu ţin seama de multe ori de această împrejurare.

Cauza acestei atitudini este faptul că la aprecierea calităţii laptelui se acordă o atenţie principală conţinutului de grăsimi. Desigur acest factor are o mare importanţă, dar calitatea produselor lactate este în funcţie într-o mare măsură şi de alte părţi componente ale laptelui.

Este necesar ca atît compoziţia cît şi proprietăţile laptelui să corespundă în totul unor anumite condiţiuni. Iată dece la fabricarea produselor din lapte devine necesară standardizarea (normalizarea) laptelui înainte de a începe prelucrarea acestuia.

Oricare specialist în fabricarea brînzeturilor ştie că este cu totul altceva fabricarea brînzeturilor vara sau iarna, că însămînţarea laptelui cu aceleaşi culturi se face altfel în diferite luni ale anului etc. Cauza acestor deosebiri este o urmare a modificărilor calitative şi cantitative în părţile componente ale laptelui.

Conţinutul diferit de grăsime în lapte şi în produse lactate are influenţă nu numai asupra valorii alimentare ale acestora, dar şi asupra calităţii şi randamentului.

Grăsimea din lapte dă numărul cel mai mare de calorii (9,3 kcal la 1 g) şi de aceea rolul acesteia în ridicarea valorii alimentare a produselor este cel mai mare.

În cazul creşterii cantităţii de grăsime consistenţa produselor lactate devine mai moale, mai fină, mai unsuroasă şi calităţile gustative se îmbunătăţesc. Totuşi creşterea cantităţii de grăsime peste normă duce uneori la rebut (de exemplu în cazul fabricării cazeinei tehnice.). În unele cazuri laptele cu conţinutul de grăsime prea ridicat capătă gust amărui mai ales sub acţiunea razelor soarelui.

Totodată reducerea conţinutului de grăsime micşorează valoarea alimentară a produsului, schimbă starea fizică a acestuia şi calităţile gustative scad. Durata de prelucrare a untului din smîntîna cu un conţinut de grăsime redus este mai mare, din care cauză în zară trec mai multe grăsimi şi astfel scade randamentul untului.

După cum se ştie grăsimea separată de lapte, obţinută în diferite regiuni ale ţării şi în diferite anotimpuri nu este o substanţă omogenă în ceea ce priveşte compoziţia acizilor graşi care compun molecula de grăsime. Vara grăsimea are deobicei o consistenţă mai moale, mai unsuroasă ceea ce se explică prin conţinutul mai mare al acizilor nesaturaţi în furajele de vară. Acelaşi lucru se observă atunci cînd vacile sînt hrănite cu cantităţi mari de turte oleaginoase sau şroturi (de in, rapiţă, soia, floarea soarelui etc.).

Experienţele au arătat că introducerea în raţia alimentară a vitelor de lapte a turtelor oleaginoase de in în proporţie de 460 g la 1 kg de

lapte obținut ridică conținutul de acizi nesaturați în grăsime pînă la 55% față de 45% în perioada de păşunat (recalculat în echivalent cu acid oleic). Acest fapt va avea o influență negativă asupra consistenței untului care devine unctuos. Furajarea vacilor cu tîrâțe de grîu dinpotrivă reduce cantitatea de acizi nesaturați în grăsime şi consistența untului va deveni solidă (tare).

Prin urmare consistența untului este legată în primul rînd de compoziția grăsimii, iar compoziția grăsimii este în funcție de rația alimentară a vitelor. De aceea lucrătorii fabricilor de unt trebuie să urmărească felul în care este organizată furajarea vacilor la fermele colhozurilor şi sovhozurilor care le livrează laptele.

Procentul ridicat de acizi nesaturați în grăsime influențează nu numai consistența şi calitatea produsului dar şi rezistența acestuia la păstrare. Deoarece acizii nesaturați se oxidează uşor, grăsimea care conține o mare cantitate din aceşti acizi rîncezeşte mai repede. Aceasta are o influența negativă nu numai asupra untului, dar şi asupra altor produse lactate, cum ar fi de exemplu lapte praf din lapte integral (în urma păstrării mai îndelungate capătă un gust amărui de seu).

Compoziția grăsimii are influență de asemenea asupra temperaturii de topire şi solidificare. Grăsimea din lapte, ca oricare altă grăsime, se cristalizează la temperaturi joase trecînd în stare solidă. Această solidificare a grăsimii este necesară de exemplu la fabricarea untului şi se obține prin răcirea smîntînii (maturare).

Punctul de solidificare a grăsimii din lapte se află în limitele dintre 17 şi 25°. O asemenea diferență în temperatura de solidificare (cristalizare) a diferitelor probe de grăsime se explică prin prezența în moleculele de grăsime a unor acizi graşi diferiți. În fiecare moleculă pot fi numai 3 acizi graşi, iar din grăsimea din lapte (formată dintr-un număr enorm de molecule) se pot separa pînă la 20 de acizi diferiți. Prin urmare moleculele conțin diferiți acizi. Prin aceasta se explică aceste variații de temperatură la solidificarea grăsimii : cu cît există mai mulți acizi graşi nesaturați cu atît temperatura de cristalizare a grăsimii este mai joasă. Unele molecule rămîn în stare lichidă chiar la temperatura sub 0°C. În untul de frişcă (sau în untul topit) de consistență normală, se găseşte întotdeauna o parte din grăsime în stare lichidă.

Compoziția grăsimii se schimbă în cursul anului. Iată de ce temperatura de fabricare a untului vara diferă de cea stabilită pentru iarnă.

Pentru a obține produse de calitate superioară, maistrul trebuie să cunoască proprietățile grăsimii din laptele care intră în fabrică.

Consistența untului produs pe linia continuă de fabricație este determinată în mare măsură de compoziția grăsimii care la rîndul său este în funcție de regiunea de unde provine laptele. De aceea temperatura de răcire a smîntînii grase trebuie să fie diferențiată : într-o regiune de exemplu s-ar putea să fie necesar ca untul din putineu să aibă temperatura pînă la 15°C, într-o altă regiune această temperatură s-ar putea să fie mai ridicată, iar în a treia din contra mai joasă. De asemenea durata menținerii smîntînii grase în putineu este în funcție de proprietățile grăsimii şi pe lîngă aceasta de temperatura smîntînii în momentul încărcării aparatului.

Experiențele făcute de M. Beledkov la întreprinderile din regiunea Omsk au arătat că în lunile de toamnă şi de iarnă, aplicînd regimul tehnologic obişnuit de pregătire a smîntînii, granulele de grăsime şi bobul de unt au fost tari iar produsul obținut avea consistența grosieră. În cazul răcirii rapide a smîntînii se formează cristale mici de grăsime şi numai o cantitate mică de grăsime rămîne nesolidificată. Prin urmare în această perioadă a anului compoziția grăsimii este de aşa natură încît pentru a obține un unt de calitate sînt necesare unele modificări ale regimului tehnologic, mai ales aplicarea metodei de răcire a smîntînii încet, în două trepte (etape).

Dînd acest exemplu vrem să subliniem faptul că maistrul este dator să aibă în vedere modificările în compoziția şi proprietățile grăsimii din lapte care au loc în cursul anului şi în conformitate cu aceasta trebuie să introducă modificări în procesul de producție.

Asupra calității şi proprietăților laptelui şi produselor lactate are influență de asemenea şi mărimea granulelor de grăsime. Cu cît diametrul granulelor de grăsime este mai mic cu atît cantitatea de granule care trece în lapte smîntînit, zară sau zer este mai mare. Pe de altă parte, laptele care conține granule mici de grăsime se sedimentează mai greu, ceea ce este important la fabricarea înghețatei, a laptelui sterilizat şi a altor produse. Pentru obținerea laptelui mai omogen destinat unei păstrări îndelungate, acesta se supune procesului de omogenizare ceea ce contribuie la zdrobirea granulelor de grăsime (diametrul acestora scăzînd pînă la 0,5 μ).

Dimensiunile granulelor de grăsime din lapte sînt condiționate de rasa animalelor şi într-o anumită măsură de rațiile alimentare.

Calitatea produselor lactate este de asemenea în funcție şi de conținutul de proteine. Cantitatea totală de substanțe proteice din lapte variază între 2,4 şi 4,8%, din care cazeină între 2,2—4%, iar albumină cu globulină între 0,25—0,8%. În funcție de aceasta variază şi valoarea alimentară precum şi randamentul produselor cu proteină (proteice) ca brînză de vaci dulce, diferite brînzeturi etc. Prezența proteinelor în lapte este în legătură cu perioada de lactație a vacilor, de rasa acestora, de rațiile alimentare şi de o serie de alți factori. S-a constatat o anumită corelație între cantitatea de proteine şi cantitatea de grăsime conținute în lapte : de obicei cu cît este mai mare conținutul de grăsime, cu atît este mai redus conținutul de proteine.

Proteinele din lapte, la fel ca şi celelalte proteine sînt o combinare a unui număr mare de aminoacizi necesari organismului omului pentru formarea țesuturilor. Cantitatea unui aminoacid

din proteine variază în funcţie de perioada de lactaţie, de rasa animalului şi de raţia alimentară. Astfel, după datele lui P. Kughenev, conţinutul de lizină în proteinele laptelui animalelor care au primit furaje diferite, variază între limitele 7,61—9,04%, al argininei — 3,15—3,63%, al cistinei — 0,43—0,70%, al metioninei — 1,91—3,12% etc.

Fiind foarte asimilabile (pînă la 96%), proteinele din lapte ocupă primul loc printre părţile componente ale laptelui.

Pentru întreprinderile de produse lactate de la oraşe, unde laptele este folosit în mare parte în stare integrală, proteinele conţinute în lapte reprezintă o problemă deosebit de importantă. De asemenea această problemă este tot atît de importantă în fabricarea conservelor şi brînzeturilor. În primul caz pentru că conservele de lapte înlocuiesc în alimentaţia oamenilor laptele integral sau smîntînit, iar în al doilea caz, din două motive : felul substanţelor proteice condiţionează într-o anumită măsură randamentul şi producţia brînzeturilor (în masa de brînză trece cazeina, iar albumina şi globulina rămîn în zer), iar compoziţia lor aminoacidă determină valoarea alimentară şi gustativă a produsului.

Compoziţia aminoacidă a brînzeturilor influenţează probabil şi dezvoltarea microflorei. Tocmai de aceea calitatea brînzeturilor a fost întotdeauna legată strîns de modul de furajare a vacilor, iar în momentul de faţă unii cercetători caută să stabilească legătura reciprocă între prezenţa aminoacizilor în brînzeturi şi aprecierea prin punctaj a valorii acestora. În orice caz problema compoziţiei calitative şi cantitative a proteinelor din lapte nu poate fi neglijată de cei care lucrează în această ramură.

Calitatea produselor lactate este strîns legată şi de forma legăturii în care se găseşte proteina principală — cazeina. Prin ea însăşi cazeina este insolubilă în lapte şi dacă se găseşte în lapte sub formă de soluţie (în stare coloidală), aceasta se explică prin formarea complexului de cazeină — fosfor calciu (legătura cazeinei cu sare de fosfor şi calciu). Este suficient ca din acest complex să se despartă calciu şi cazeina se va sedimenta (laptele se coagulează). Chiar o reducere neînsemnată a cantităţii de calciu va face această combinaţie mai puţin rezistenţă şi ca urmare cazeina se va sedimenta chiar în cazul unei încălziri uşoare.

Scăderea cantităţii de calciu are loc în urma creşterii acidităţii laptelui, atunci cînd acidul lactic format separă calciu din complexul de cazeină. În acest caz laptele cu aciditate relativ redusă (22—28°), poate să se coaguleze în timpul pasteurizării şi mai ales a sterilizării (la fabricarea conservelor din lapte) sau va da un coagul de chiag din care se va obţine o brînză sfărîmicioasă (în urma lipsei de calciu).

Calciul din complexul de cazeină influenţează într-o anumită măsură aciditatea laptelui proaspăt : datorită reducerii parţiale a acidităţii cazeinei în urma formării sării de salciu aceasta ajunge la 16—18°.

Cantitatea de calciu din lapte legat de cazeină, acid fosforic şi citric variază mai ales în funcţie de particularităţile interne ale animalului şi de raţiile alimentare. Laptele de la vacile care pasc pe păşuni bogate în ierburi acide este sărac în calciu ceea ce se reflectă asupra calităţilor coagulului de chiag. Iată de ce înainte de prelucrarea brînzeturilor, maistrul efectuează întotdeauna acidularea experimentală a laptelui într-o cană specială sau într-un alt vas.

Fosfaţii şi citraţii de calciu, magneziu şi alţii au un rol foarte important. Întreruperea unui anumit raport între acestea poate duce la separarea proteinelor în urma încălzirii îndelungate sau puternice a laptelui (sterilizare). Excesul de săruri de calciu în cazul lipsei de acizi citrici şi fosforici contribuie la uşurarea separării proteinelor. În acest caz pentru a îmbunătăţi raportul sărurilor din lapte se adaugă citraţi de potasiu, sodiu sau bifosfat de sodiu.

În ceea ce priveşte lactoza din laptele vacilor sănătoase variază puţin, studiul influenţei acesteia asupra calităţii produselor nu s-a făcut. Scăderea cantităţii de lactoză odată cu scăderea conţinutului de clor (de săruri de clor) este o dovadă că animalul de la care s-a obţinut laptele nu este sănătos.

Valoarea alimentară a laptelui depinde în mare măsură de cantitatea de vitamine, care sînt în funcţie de raţia alimentară. Aceasta se referă în primul rînd la vitaminele A şi D.

Vitamina A se formează în organismul vacii din carotină care se găseşte în fînul proaspăt. Carotina este o compoziţie relativ puţin rezistentă faţă de oxigenul din aer (mai ales la lumina soarelui), de aceea cu timpul, cantitatea de carotine în fîn scade treptat. Laptele care se obţine iarna are de obicei un conţinut redus de carotină şi de vitamina A, ceea ce se reflectă mai ales în calitatea untului proaspăt sau topit, deoarece carotina şi vitamina A se dizolvă în grăsime.

Depinde de asemenea de lucrătorii din întreprinderile industriei laptelui conţinutul în lapte şi în produse lactate a unei alte vitamine importante pentru activitatea organismului omului şi anume a acidului ascorbic sau a vitaminei C.

Vitamina C se oxidează uşor şi de aceea pentru a o conserva este necesar să se reducă accesul aerului, mai ales încălzit. In acest scop trebuie ca laptele să treacă numai printr-un sistem de conducte închise, să fie păstrat în tancuri răcite, de mare capacitate, să fie păstrat în aparate închise şi transportat fără să fie agitat.

Conţinutul de vitamine B_1, B_2 este mai ales în funcţie de raţiile alimentare, de sănătatea şi îngrijirea vacilor.

Lucrătorii din industria laptelui nu trebuie să uite că calitatea produselor lactate este condiţionată nu numai de tehnica prelucrării laptelui dar şi în mare măsură de compoziţia acestuia. De multe ori apariţia unor defecte se explică tocmai prin subaprecierea rolului părţilor componente alte laptelui în procesul de producţie.

Din „Molocinaia promîslenosti“ nr. 4/1958

Unitățile școlare la care se pot înscrie în anul școlar 1958|1959 tinerii care vor să se califice în meseriile din sectoarele industriei bunurilor de consum

I. ȘCOLI PROFESIONALE DE UCENICI

Congresul al II-lea al P.M.R. a prevăzut pentru cel de al doilea plan cincinal dezvoltarea continuă a industriei bunurilor de consum, industrie menită să pună la îndemîna oamenilor muncii produse din ce în ce mai multe, mai variate și de calitate superioară.

Un factor important în vederea măririi producției și a îmbunătățirii calității produselor îl constituie folosirea unor cadre muncitorești cu o temeinică pregătire profesională.

Experiența ultimilor ani a arătat că printre formele de pregătire a cadrelor muncitorești, cele mai bune rezultate se obțin prin pregătirea muncitorilor calificați în școlile profesionale de ucenici, înființate prin Hotărîrea partidului și guvernului Nr. 91/1955.

Ministerul Industriei Bunurilor de Consum, a stabilit în anul școlar 1957/1958 rețeaua și profilul școlilor profesionale de ucenici, care pregătesc muncitorii pentru întreprinderile de industrie alimentară și de industrie ușoară, în funcție de necesitățile întreprinderilor și a asigurat tuturor școlilor condiții cît mai bune de funcționare.

În școlile profesionale de ucenici din rețeaua Ministerului Industriei Bunurilor de Consum se pregătesc în prezent muncitori calificați pentru toate ramurile de industrie alimentară și ușoară.

Pregătirea ucenicilor din școlile profesionale se face prin cursuri teoretice care se țin la școală și prin instruire practică care se desfășoară în ateliere-școală și în întreprinderi.

În școlile profesionale de ucenici, elevii primesc o temeinică pregătire profesională și o educație sănătoasă în spiritul moralei comuniste.

Sutele de absolvenți ai școlilor profesionale de ucenici, care au fost încadrați în întreprinderile aparținînd Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, prin rezultatele pe care le obțin în producție, — mulți dintre ei fiind fruntași în muncă, — sînt o mărturie vie a calității muncii de instruire și educare, care se desfășoară în școlile profesionale de ucenici ale Ministerului Industriei Bunurilor de Consum.

În anul școlar 1958/1959 în rețeaua Ministerului Industriei Bunurilor de Consum vor funcționa 19 școli profesionale de ucenici.

În școlile profesionale de ucenici se primesc absolvenți a 7 clase elementare, în vîrstă de 14—16 ani, pe baza unui examen medical și a unui examen de cunoștințe la limba romînă și matematici.

Pentru meseria de cultivator plante industriale alimentare limita superioară de vîrstă se majorează la 17 ani.

Pentru meseriile de ceramist pentru ceramică fină, zidar șamotor, sticlar, cauciucar și tăbăcar, limitele de vîrstă sînt de 16—18 ani.

Înscrierile pentru examenul de admitere în școlile profesionale se fac fie la sediul școlii respective, fie la întreprinderea cu care candidatul la ucenicie urmează să încheie contract, în cazul cînd va reuși la examenul de admitere.

Candidații care se înscriu la examenul de admitere, la școală, trebuie să aibă în prealabil consimțămîntul unei întreprinderi că va încheia contract cu ei, în cazul cînd reușesc la examenul de admitere.

În timpul școlarizării ucenicii primesc toate drepturile prevăzute de către dispozițiile legale în vigoare.

Absolvenții școlilor profesionale de ucenici sînt încadrați la absolvirea școlii în întreprinderea cu care au încheiat contractul de ucenicie.

Prin grija partidului și guvernului, absolvenților școlilor profesionale de ucenici le sînt asigurate condiții deosebit de avantajoase pentru continuarea studiilor. Astfel, elementele capabile care obțin rezultate bune în muncă, după o perioadă de 3 ani în producție, sînt reco-

mandate pentru școala tehnică de maiștri. Cei admiși în școala tehnică de maiștri primesc în tot timpul școlarizării un salariu egal cu salariul mediu pe care l-au realizat în ultimele 12 luni în producție.

Absolvenții școlilor tehnice de maiștri, care au obținut rezultate bune în timpul școlarizării, își pot continua studiile în învățământul superior, ca bursieri, după ce-și dau examenul de diferență față de școala medie.

Din cele de mai sus se văd perspectivele luminoase care se deschid absolvenților școlilor profesionale de ucenici, cu dragoste de muncă.

În anul școlar 1958/1959 vor funcționa în rețeaua M.I.B.C. următoarele școli, cu secțiile la care se primesc înscrieri în anul I și cu duratele de școlarizare indicate în dreptul fiecăreia:

În Regiunea București:

1. Centrul școlar profesional și tehnic de maiștri pentru industria alimentară al întreprinderii „Filimon Sîrbu"-București, str. Spătarul Preda Nr. 16, raionul V. I. Lenin, cu secțiile:

- **preparatori de conserve de legume și fructe — 2 ani**
- **muncitori la fabricarea uleiurilor — 2 ani**
- **mălțari-berari — 2 ani**
- **spirtari-drojdieri — 2 ani**

2. Școala profesională de ucenici a întreprinderilor „Tehnometal" și „F. C. G. D. — București", str. Kuibîșev nr. 38, raionul I. V. Stalin, cu secțiile:

- **croitori — 3 ani**
- **mecanici pentru întreținerea utilajelor — 3 ani**
- **lăcătuși mecanici montatori — 3 ani**
- **filatori de bumbac — 2 ani**
- **țesători — 2 ani**
- **finisori de produse textile — 2 ani**
- **tricoteri — 2 ani**

3. Școala profesională de ucenici a întreprinderii „Kirov"-București, str. Verzișori nr. 18—20, raionul V. I. Lenin, cu secțiile:

- **cizmari — 3 ani**
- **tăbăcari — 2 ani**
- **blănari — 2 ani**
- **prelucrarea cauciucului — 2 ani**
- **țesători — 2 ani**

4. Școala profesională de ucenici pentru industria alimentară a întreprinderii pentru cultura și fermentarea tutunului — Urziceni — Armășești, raionul Urziceni, regiunea București, cu secția:

- **cultivatori de tutun și plante industriale alimentare — 3 ani**

În Regiunea Bacău:

5. Școala profesională de ucenici pentru industria alimentară a fabricii de zahăr „Ilie Pintilie" — Roman, str. Dezrobirii 6, pregătește muncitori cu dublă calificare și anume:

- **muncitori la fabricarea zahărului și lăcătuși mecanici pentru fabricile de zahăr — 3 ani**

6. Școala profesională de ucenici pentru industria ușoară a fabricii de postav — Buhuși, **str. Libertății nr. 41, cu secțiile:**

- **filatori de lînă — 2 ani**
- **țesători — 2 ani**

In Regiunea Cluj:

7. Centrul școlar profesional și tehnic de maiștri al intreprinderii „Ianoș Herbak" — Cluj, Str. Einstein nr. 12—14, secțiile:

- **cizmari — 3 ani**
- **lăcătuși mecanici montatori — 3 ani**
- **strungari — 3 ani**
- **mezelari și preparatori de conserve din carne — 2 ani**

8. Centrul școlar profesional și tehnic de maiștri al fabricii de sticlărie —Turda, str. Maior Velicicov nr. 48, cu secțiile:

- **sticlari — 3 ani**
- **zidari-șamotori — 3 ani**
- **matrițeri — 3 ani**

In Regiunea Oradea:

9. Școala profesională de ucenici a întreprinderii „Solidaritatea" — Oradea, str. Iosif Atila Nr. 16, cu secțiile:

- **cizmari — 3 ani**
- **blănari — 2 ani**

In Regiunea Autonomă Maghiară:

10. Centrul școlar profesional și tehnic de maiștri al întreprinderii „Encel Mauriciu" — Tg. Mureș, str. Gheorghe Doja nr. 13, cu secțiile:

- **lăcătuși mecanici montatori — 3 ani**
- **mecanici pentru utilaje în ind. ușoară — 3 ani**
- **mecanici frigoriști — 3 ani**
- **strungari în metale — 3 ani**
- **electricieni — 3 ani**
- **preparatori de conserve de legume și fructe — 2 ani**

11. Școala profesională de ucenici pentru industria ușoară a întreprinderii „Gheorghe Doja" — Sf. Gheorghe, Piața Libertății nr. 18, cu secțiile:

- **filatori de bumbac — 2 ani**
- **țesători — 2 ani**

In Regiunea Stalin:

12. Școala profesională de ucenici a întreprinderii „Partizanul Roșu" — Or. Stalin, str. Pavlov nr. 2, cu secțiile:

- **filatori de lînă — 2 ani**
- **țesători — 2 ani**

13. Centrul școlar profesional și tehnic de maiștri al întreprinderii „7 Noiembrie-Sibiu", str. Nikos Beloianis nr. 2—4, cu secțiile:

- **cizmari — 3 ani**
- **croitori — 3 ani**
- **filatori de lînă — 2 ani**
- **tricoteri — 2 ani**
- **mezelari și preparatori de conserve din carne — 2 ani**
- **pasteurizatori, untari, brînzari — 2 ani**

14. Școala profesională de ucenici a întreprinderii „Nicovala" — Sighișoara, str. 1 Mai nr. 2, cu secțiile:

- **ceramiști pentru ceramică fină — 3 ani**
- **mecanici pentru întreținerea utilajelor — 3 ani**
- **țesători — 2 ani**

15. Centrul școlar profesional și tehnic de maiștri al Uzinelor Textile-Cisnădie, str. Proletarilor Nr. 16, cu secțiile:

- **filatori de bumbac — 2 ani**
- **filatori de lînă — 2 ani**
- **țesători — 2 ani**

16. Şcoala profesională de ucenici a întreprinderii „Vitrometan" — Mediaş, str. Sticlei nr. 9, cu secţiile :

— **sticlari — 3 ani**
— **filatori de bumbac — 2 ani**
— **ţesători — 2 ani**

In Regiunea Timişoara :

17. Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri al întreprinderii „Industria Lînei" — Timişoara, Piaţa Muncii nr. 2, cu secţiile :

— **cizmari — 3 ani**
— **mecanici pentru întreţinerea utilajelor — 3 ani**
— **filatori de lînă — 2 ani**
— **ţesători — 2 ani**
— **tricoteri — 2 ani**
— **tăbăcari — 2 ani**
— **preparatori de conserve de legume şi fructe — 2 ani**

18. Şcoala profesională de ucenici a întreprinderii „30 Decembrie" — Arad, str. Ion Kiss nr. 1, cu secţiile :

— **filatori de bumbac — 2 ani**
— **ţesători — 2 ani**
— **finisori de produse textile — 2 ani**
— **tricoteri — 2 ani**
— **dogari — 2 ani**

19. Şcoala profesională de ucenici a întreprinderii „Industria Textilă" — Lugoj, str. Bojinca nr. 22, cu secţiile :

— **filatori de bumbac — 2 ani**
— **filatori de mătase — 2 ani**
— **ţesători — 2 ani**

La şcolile altor ministere şi anume la Centrul şcolar agricol din Drăgăşani al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, sînt pregătiţi pentru necesităţile întreprinderilor pentru industrializarea vinului şi produselor alcoolice :

— **vinificatori şi preparatori produse spirtoase — 2 ani**

II. ŞCOLI TEHNICE DE MAIŞTRI

Pregătirea maştrilor necesari producţiei se face prin şcoli tehnice de maiştri, în conformitate cu Hotărîrea partidului şi guvernului nr. 1434/1956.

Recrutarea elevilor pentru şcolile tehnice de maiştri se face dintre muncitorii cei mai calificaţi, absolvenţi ai şcolilor profesionale sau cu studii echivalente (absolvenţi ai gimnaziului industrial, a 2 sau 3 ani de şcoală medie tehnică, absolveniţi ai cl. IX-a a şcolilor medii de cultură general, etc.).

Candidaţii la examenul de admitere în şcolile tehnice de maiştri vor trebui să aibă o practică în meserie de minimum 3—5 ani, să nu depăşească vîrsta de 35 ani şi să fi dovedit în activitatea lor că posedă calităţi de buni organizatori pentru a putea deveni maiştri.

Candidaţii vor trebui să fi satisfăcut în prealabil obligaţiile militare, fie că au efectuat stagiul militar, fie că au fost dispensaţi de stagiul militar, reformaţi, etc.

Admiterea în şcolile tehnice de maiştri se face pe baza recomandării întreprinderii de unde provin elevii în ordinea rezultatelor obţinute la examenul de admitere şi în limita locurilor disponibile.

Examenul de admitere se dă la următoarele obiecte :

Matematică, tehnologia meseriei şi desen tehnic din materia şcolilor profesionale de ucenici.

Cei admişi în şcolile tehnice de maiştri primesc pe toată durata şcolarizării salariul mediu realizat în producţie în ultimele 12 luni înainte de a intra în şcoală.

În anul scolar 1958/1959 unităţile şcolare ale M.I.B.C., indicate mai jos, vor primi înscrieri pentru anul I la secţiile, cu durata de şcolarizare specificată în dreptul fiecăreia :

1. Şcoala tehnică de maiştri pentru industria uşoară a întreprinderilor „Ţesătoriile Reunite" şi „Flacăra Roşie" — Bucureşti, str. Poet Cernea nr. 1, la secţiile :

— **maistru filator bast — 3 ani**
— **maistru ţesător — 3 ani**
— **maistru finisor de produse textile — 3 ani**
— **maistru pentru confecţii din ţesături textile — 3 ani**
— **maistru tricotaje şi pentru confecţii din tricotaje — 3 ani**
— **maistru pentru confecţii din piele şi încălţăminte — 3 ani**
— **maistru mecanic pentru maşini şi utilaje în industria uşoară — 3 ani**

2. Centrul şcolare profesional şi tehnic de maiştri pentru industria alimentară al întreprinderii „Filimon Sîrbu" — Bucureşti, str. Spătarul Preda nr. 16, la secţiile de şcoală tehnică de maiştri :

— **maistru frigotehnist — 3 ani**
— **maistru preparator conserve din legume şi fructe — 3 ani**
— **maistru spirtar — 2 ani**
— **maistru berar — 2 ani**

3. Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri pentru industria uşoară al Uzinelor Textile — Cisnădie, str. Proletarilor nr. 16, la secţiile de şcoală tehnică de maiştri :

— **maistru — 3 ani**
— **maistru ţesător — 3 ani**

4. Centrul şcolar profesional de ucenici şi tehnic de maiştri pentru industria bunurilor de consum al întreprinderii „7 Noiembrie" — Sibiu, str. Nikos Belloianis nr. 2—4, la secţia de şcoală tehnică de maiştri :

— **maistru in industria produselor din lapte — 2 ani**

5. Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri pentru industria uşoară a fabricii de sticlă — Turda, str. Maior Velicicov nr. 48, la secţia de şcoală tehnică de maiştri :

— **maistru pentru fabricarea sticlei şi ceramicei fine — 3 ani**

6. Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri pentru industria bunurilor de consum al întreprinderii „Industria Lînei" — Timişoara, Piaţa Muncii nr. 2, la secţiile de şcoală tehnică de maiştri :

— **maistru filator de bumbac — 3 ani**
— **maistru mecanic pentru maşini şi utilaje în industria uşoară — 3 ani**

1) Înscrierile la examenul de admitere la şcolile profesionale de ucenici se fac între 1 iulie — 31 august a.c. la sediul fiecărei şcoli sau la întreprinderile care au plan de şcolarizare şi a căror evidenţă o are fiecare şcoală din reţeaua M.I.B.C.

Examenele de admitere se vor ţine între 3—10 septembrie a.c., la sediul şcolii Ministerului Industriei Bunurilor de Consum cea mai apropiată de domiciliul candidatului respectiv.

2) Înscrierile la examenul de admitere la şcolile tehnice de maiştri se vor face între 1 iulie—29 august a.c., la sediul fiecărei şcoli.

Examenul de admitere se va ţine între 1—10 septembrie 1958.

Pentru a veni în sprijinul candidaţilor la examenul de admitere în şcolile tehnice de maiştri, M.I.B.C. organizează un curs de pregătire cu scoatere din producţie între 15—29 august a.c. Aceste cursuri vor avea loc la sediile şcolilor tehnice de maiştri respective.

Conducerile întreprinderilor din sectorul industriei bunurilor de consum vor trebui să ia din timp măsuri pentru recrutarea candidaţilor pentru şcolile profesionale de ucenici şi pentru şcolile tehnice de maiştri şi să-i îndrume să se pregătească temeinic pentru examenele de admitere.

Mecanizări şi lărgiri ale capacităţilor de producţie în subramura industriei cărnii şi frigului

Sporirea producţiei şi a productivităţii muncii sînt obiective care stau în permanenţă în faţa Direcţiei generale a industriei cărnii şi frigului.

Pentru realizarea acestor obiective au fost luate o serie de măsuri menite să ducă la o creştere substanţială a producţiei în această subramură a industriei alimentare, acordîndu-se o atenţie specială investiţiilor făcute, precum şi micii mecanizări care are un rol deosebit de important în sporirea producţiei şi uşurarea efortului muncitorilor.

Astfel, în cursul lunii aprilie a fost dat în funcţiune abatorul din Bacău la care întregul proces de producţie se desfăşoară mecanizat (capacitatea de tăiere este de 30 tone în 8 ore, iar la producţia de preparate de carne de 3,5 tone în schimb de 8 ore). A fost dat deasemenea în folosinţă şi frigoriferul din Lupeni care are o capacitate de depozitare de 150 m.p.

Măsurile care s-au luat pentru mecanizarea sălilor de tăiere a porcinelor la principalele abatoare din ţară sînt într-un stadiu avansat, la unele întreprinderi fiind chiar terminate.

La abatorul din Oradea, de exemplu, mecanizarea sălii de tăiere a porcinelor a fost terminată în luna aprilie, iar la abatoarele din Arad şi Lipova lucrările de mecanizare a sălilor de tăiere pentru porcine sînt în stadiu de finisare.

Pentru satisfacerea — în sezonul de vară — a cerinţelor din ce în ce mai mari de gheaţă, o deosebită atenţie se acordă măsurilor ce se iau în vederea măririi capacităţii de producţie a unităţilor ce produc gheaţă artificială. În această direcţie s-au executat numeroase lucrări şi s-au obţinut importante realizări dintre care menţionăm următoarele:

La I.I.S. Antrefrig-Bucureşti s-a mărit capacitatea de producţie a secţiilor I şi II cu 1.360 blocuri pe zi. Lucrările prevăzute pentru mărirea capacităţii de producţie a acestor secţii au fost terminate cu mult înainte de termenul planificat, fiind date în producţie la timpul potrivit.

De asemenea şi la Abatorul Bucureşti capacitatea de producţie a secţiei respective a sporit cu 760 blocuri de gheaţă pe zi.

La I.I.S. Colentina sînt în curs de executare lucrări care vor duce la mărirea capacităţii de producţie cu 2000 blocuri de gheaţă pe zi. Aceste lucrări vor fi terminate pînă la data de 30 iunie.

Lucrările amintite se execută în cadrul planului de măsuri întocmit de Departamentul Industriei Cărnii şi Laptelui în vederea sporirii producţiei de gheaţă în anul 1958 prin crearea la întreprinderile existente a două fabrici de gheaţă noi cu o producţie totală de 2.760 blocuri pe zi şi prin mărirea capacităţii de producţie la trei fabrici de gheaţă existente cu 2.360 tone pe zi.

Majorarea producţiei de gheaţă a întreprinderilor din sector a început în luna mai (3.360 blocuri pe zi în plus faţă de 1957) şi va atinge valoarea maximă în luna iulie a.c. (6.120).

Toate lucrările de amenajare s-au executat cu aparate şi utilaje produse de Intreprinderile Frigotehnica Bucureşti şi Tehnofrig Cluj, suprimîndu-se complet importul, iar montajele au fost executate de Intreprinderea Frigotehnica.

Prin mărirea capacităţii de producţie de la 8.400 blocuri gheaţă pe zi (capacitatea din 1957), la 14.520 blocuri gheaţă pe zi, producţia de gheaţă care se distribuie populaţiei de către întreprinderile din subramura industriei cărnii şi frigului, raportată la cantitatea totală de gheaţă artificială pe care o primeşte Capitala va creşte de la 27% cît era în 1957 la 43% în 1958.

Combinatul pentru industrializarea cărnii de la Bacău

In întîmpinarea zilei de 1 Mai, muncitorii, inginerii, tehnicienii și funcționarii Întreprinderii regionale de industrializarea cărnii din Bacău, au sărbătorit intrarea în funcțiune a noului combinat pentru industrializarea cărnii — o nouă construcție realizată de Statul nostru democrat-popular.

Intrarea în funcțiune a primului combinat pentru industrializarea cărnii, reprezintă un mare eveniment pentru subramura industriei cărnii.

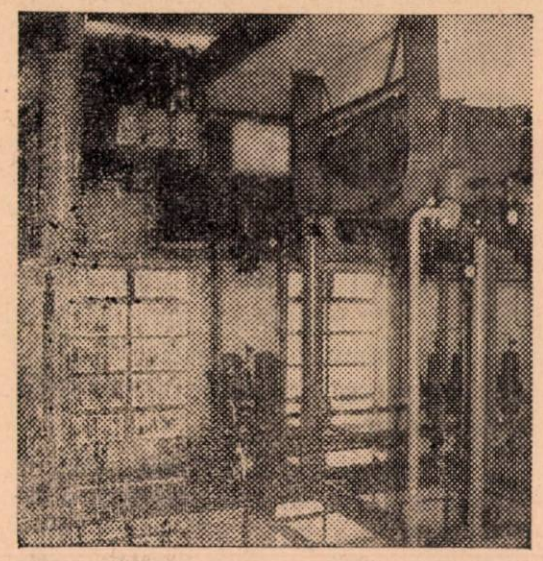
Inaugurarea noului combinat a avut loc într-un cadru festiv, fiind de față reprezentanți ai organelor locale în frunte cu tov. Dumitru Berezițchi, membru al C.C. al P.M.R., prim-secretar al Comitetului Regional P.M.R. Din partea conducerii ministerului, noua construcție a fost predată colectivului de lucrători de către tov. Pascu Ștefănescu, adjunct al ministrului Industriei Bunurilor de Consum.

Luînd cuvîntul tov. adjunct al ministrului Pascu Ștefănescu a arătat printre altele că noul combinat va trebui să fie o întreprindere model pe subramura industriei cărnii. Realizarea acestui obiectiv poate și trebuie să fie cel mai bun răspuns al colectivului întreprinderii, pentru sprijinul dat de partid și guvern în vederea construirii noului combinat. Aici — a arătat vorbitorul — se vor organiza pe viitor multe experiențe tehnice, care vor trebui să ducă la ridicarea nivelului tehnic al întregului sector.

Buna funcționare și păstrare a acestei construcții valoroase, realizarea unei producții de calitate bună și cu respectarea normelor igienico-sanitare, trebuie să fie o preocupare permanentă a întregului colectiv al întreprinderii.

Directivele celui de al II-lea Congres al Partidului au prevăzut construirea mai multor abatoare noi, printre care și combinatul de industrializare a cărnii din Bacău.

Nevoile de aprovizionare în condiții bune a oamenilor muncii din orașul și regiunea Bacău, dezvoltarea centrelor muncitorești Comănești, Moinești, Onești, Hidrocentrala „V. I. Lenin" de la Bicaz, creșterea populației regiunii Bacău, au necesitat înlocuirea vechiului abator, cu totul necorespunzător, prin construirea unui



Sala compresoarelor de la Combinatul de produse de carne din Bacău

combinat care să satisfacă cerințele cele mai exigente, atît din punct de vedere al capacității, cît și al înzestrării tehnice și igienico-sanitare.

Vechiul abator regional nu putea satisface cerințele crescute ale consumatorilor, deoarece munca se desfășura în condiții igienice nesatisfăcătoare, iar procesul tehnologic se desfășura de asemenea cu metode rudimentare, în condiții grele de muncă pentru lucrătorii care trebuiau să depună eforturi deosebite pentru îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan.

Noul combinat pentru industrializarea cărnii, construit în locul vechiului abator, este o construcție modernă, complexă, care asigură condiții bune pentru producția industrială de carne, preparate de carne și prelucrare integrală a subproduselor rezultate din tăierea animalelor.

Corpul principal de producție cuprinde : săli de tăiere pentru bovine, porcine și ovine, o topitorie comestibilă, mățării și triperie, fabrică de mezeluri cu o capacitate de 7 tone pe zi, depozite frigorifere cu o capacitate de 12 vagoane, o fabrică de gheață care va produce zilnic 10 tone gheață artificială, acoperind și nevoile orașului Bacău. De asemenea, corpului principal de producție îi mai aparțin și pavilionul de subproduse, abatorul sanitar, grajdurile pentru 300 de bovine și 1.000 porcine, precum și alte corpuri de clădiri necesare bunei desfășurări a producției.

Anexele cum sînt : cantina, vestiarele, grupul administrativ, atelierele, magaziile, centrala termică, garajul etc., completează în mod corespunzător nevoile social-culturale ale lucrătorilor din întreprindere, precum și nevoile întreprinderii.

La construirea combinatului s-a avut în vedere și crearea unor condiții corespunzătoare pentru ușurarea muncii lucrătorilor din această întreprindere. Prin noile procedee tehnologice introduse atît la tăierea animalelor, cît și la mățării, topitorie și în alte locuri de muncă, producția se va putea desfășura în condiții bune, de muncă, cu un efort fizic redus. Totodată, prin prelucrarea animalelor cu ajutorul noilor instalații productivitatea muncii va crește în mod substanțial.

Noul combinat de carne este înzestrat în mod corespunzător și din punct de vedere tehnic. Pentru prima oară în țară s-a realizat procesul tehnologic de tăiere pe verticală la bovine, procedeu care pe baza experiențelor ce se vor obține la Bacău, va fi extins și la principalele abatoare din țară. De asemenea și la tăierea porcilor lucrul se desfășoară pe verticală, pe sistemul de linii aeriene.

In sălile de lucru, instalațiile pentru aer condiționat asigură în permanență o atmosferă curată, fiind astfel apărată sănătatea muncitorilor.

Subprodusele rezultate din tăierea animalelor vor putea fi prelucrate în întregime în

noile secţii de prelucrare, construite în acest scop. Valorificarea acestora, precum şi a deşeurilor are o deosebită importanţă. Sîngele, făina de carne, făina de oase, alte subproduse şi deşeuri de abator, constituie un furaj hrănitor pentru porci şi pot înlocui însemnate cantităţi de furaje concentrate.

Combinatul din Bacău, prin noile condiţii create pentru valorificarea produselor şi a subproduselor, poate fi în fruntea celorlalte întreprinderi în această acţiune, iar prin capacitatea lui cu mult mărită faţă de vechiul abator, va putea să satisfacă şi să acopere consumul şi nevoile locale şi regionale de carne, grăsimi şi preparate de carne.

KOTHA GEZA
Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului

Din activitatea secţiei de mezeluri „Victoria" Oraşul Stalin

În rîndul unităţilor I.R.I.C. din Oraşul Stalin, îşi desfăşoară activitatea şi secţia de mezeluri „Victoria". Colectivul acestei unităţi, se remarcă prin munca rodnică şi pricepută ce o depune pentru realizarea şi depăşirea sarcinilor de plan. Realizările fabricii sporesc de la o lună la alta. În trimestrul I. 1958 fabrica a depăşit planul producţiei globale cu 30,940 tone mezeluri. Pe luna aprilie producţia globală a înregistrat o depăşire de 12 tone produse carnate.

La baza acestor succese a stat, pe lîngă hărnicia muncitorilor, sprijinul ce-l acordă fabricii conducrea I.R.I.C. Oraşul Stalin, pentru asigurarea materiei prime necesare bunei desfăşurări a procesului de producţie. De altfel, aici există o preocupare permanentă pentru aprovizionarea ritmică a unităţii cu materia primă şi materialele trebuincioase fabricaţiei. Propunerile pe care le fac muncitorii în consfătuirile de producţie sînt analizate cu spirit de răspundere de conducerea întreprinderii şi cele apreciate ca juste se soluţionează operativ. Orientarea consfătuirilor de producţie pe tema calităţii produselor determină ca şi în această direcţie să se obţină rezultate bune. Calitatea produselor livrate de fabrica de mezeluri „Victoria" se bucură de o bună apreciere din partea consumatorilor din regiunea Stalin. Ele satisfac exigenţa unităţilor beneficiare, marca fabricii reprezentînd de acum o serioasă garanţie.

Concludent este şi fatul că anul trecut fabrica a fost evidenţiată pe Minister pentru calitatea produselor. Tot odată menţionăm că fabrica nu a primit în ultimul timp nici o reclamaţie din partea beneficiarilor. Dimpotrivă, pe adresa fabricii sosesc scrisori cu frumoase aprecieri asupra calităţii produselor.

Pentru a-şi menţine încrederea căpătată, muncitorii, alături de maiştri şi tehnicienii fabricii depun eforturi susţinute pentru continua îmbunătăţire a procesului de producţie.

Ordinea şi curăţenia domnesc pretutindeni.

Consumurile specifice sînt respectate, iar reţetele tehnologice îndeplinite cum se cuvine.

Colectivul fabricii se mîndreşte cu muncitorii fruntaşi Ioan Mocanu, Iosif Orban, Manciu Nicolaie — mezelari —, Victor Monay — brigadier mezelar — şi Erja Irina — de la secţia măţărie — care realizează depăşiri de normă în medie zilnică de 45—60%.

Demnă de remarcat este contribuţia pe care o aduce în procesul de producţie inovaţia realizată de tovarăşii Florea Emil — conducătorul tehnic al unităţii şi Andrei Raduli — maistru şef. Inovaţia lor, care constă în adaptara unui electromotor tip „Electro-putere" de 0,174 Kw. la maşina de cusut maţe uscate — permite ca, pe baza mecanizării să se poată coase acum 1.200 bucăţi maţe în 8 ore, în loc de 3—400 bucăţi cîte se realiza cînd operaţiunea se efectua manual. Această inovaţie poate fi extinsă cu bune rezultate şi la alte unităţi similare din cadrul sectorului.

În măsura realizărilor obţinute au sporit şi cîştigurile muncitorilor. Cîştiguri lunare de 900—1000 lei au început să devină frecvente, aceasta mai ales în urma aplicării măsurilor de îmbunătăţire a sistemului de salarizaree şi normare a muncii. Conducerea fabricii manifestă o permanentă preocupare pentru ridicarea calificării profesionale a muncitorilor. Urmînd cursurile de calificare, un nou lot de 7 muncitori au fost calificaţi — pe bază de examen — în meseria de mezelar.

Şi pe linia lărgirii sortimentelor, colectivul fabricii „Victoria" a înscris succese. În primul trimestru al anului în curs, nomenclatorul produselor fabricii a sporit cu alte 10 noi sortimente. Printre acestea se numeră produsele: „delicia", cîrnăciori „extra", cîrnăciori „Bănăţeni"; de asemenea preparatele ieftine: salamul „subprodus", salam „Muntenia", cîrnaţi de oaie.

Cu toate acestea activitatea fabricii este frînată de o seamă de greutăţi. Este necesar ca unitatea „Victoria" să fie sprijinită pentru a-şi extinde suprafaţa de producţie, destul de strangulată în condiţiile actuale. Nu ne referim la amenajări de amploare, costisitoare care nu sînt indicate. Opiniem, alături de propunerea fabricii, să i se repartizeze cele cîteva încăperi de la etajul corpului

principal de clădiri al fabricii — care sînt folosite actualmente ca locuințe. Aici se va putea amenaja în condiții mulțumitoare o secție de ales, tranșat și ciontolit carnea de vită. În cazul adoptării acestei soluții este necesar ca fabrica să mai fie înzestrată cu un lift și o afumătorie cu capacitatea de 3.000 kg. Aceste amenajări și dotații vor permite ca fabrica să-și mărească simțitor capacitatea — respectiv cu 25—30%, ele dovedindu-se deci rentabile.

Realizarea soluțiilor mai sus expuse va da posibilitatea colectivului fabricii „Victoria" Orașul Stalin să producă o cantitate sporită de mezeluri, contribuind astfel la o mai bună aprovizionare cu articole alimentare a oamenilor muncii din regiunea Stalin.

Ing. A. ION

O acțiune importantă pentru asigurarea și dezvoltarea fondului piscicol

Anul acesta au fost luate importante măsuri atît pentru asigurarea și dezvoltarea fondului piscicol existent, cît și pentru accentuarea acțiunii de piscicultură intensivă.

Astfel, planul din acest an prevede ca într-o seamă de bunuri piscicole să se organizeze reproducerea dirijată a crapului. Inspectoratul piscicol Tulcea, sprijinit de Întreprinderea piscicolă Tulcea, asigură reproducerea dirijată a crapului în bunurile: Întinsurile Beștepe, Ghiolul Pietrii, Întinsurile Sarinasuf și Caraorman, Ghiolul Antipa în care se vor produce 24 milioane alevini și puieți, de crap. De asemenea, tot Inspectoratul piscicol Tulcea va asigura la centrul Enisala, producția a peste 5.000 cuiburi de icre embrionate de șalău cu care se vor repopula toate ghiolurile din Deltă și bălțile din lunca Inundabilă.

Pentru complexul Crapina-Jijila, Brateș și Insula Brăilei, Inspectoratul Piscicol Brăila are în sarcină organizarea reproducerii dirijate a crapului în bunul Crapina-Ghecet unde se vor produce peste 8 milioane alevini și puieți de crap pentru repopularea bunurilor piscicole învecinate.

În raza Inspectoratului piscicol Constanța s-au efectuat lucrările de amenajare a centrului pentru producerea a 1 000 cuiburi de icre embrionate de șalău, la Gargalîc, pentru repopularea lacurilor litorale. S-au asigurat măsurile menite să ducă la transformarea bălții Cochirleni într-o gospodărie de reproducere și creștere a crapului, unde se vor obține cca. 10 milioane alevini și pui de crap necesari repopulării bălților din complexul Insula Borcea de jos și alte bunuri. Acțiuni similare pentru organizarea producerii alevinilor și puietului de crap s-au luat și într-o serie de alte unități piscicole.

În rîndul acțiunilor de piscicultură ce se întreprind anul acesta cu scopul sporirii fondului piscicol, o importanță însemnată pentru economia piscicolă a țării noastre o prezintă problema refacerii stocului de sturioni, al căror efectiv este într-o continuă descreștere. De la faza experimentărilor fructuoase de reproducere artificială a sturionilor, întreprinse încă din 1956, anul acesta s-a trecut la faza semi-industrială a obținerii pe cale artificială a alevinilor de sturioni. În acest scop s-au amenajat mai multe stațiuni și centre de sturionicultură. Cea mai importantă este stațiunea de sturionicultură „Litcov" — prima de acest gen din țară. Aici se vor produce peste 400.000 alevini de sturioni (cegă, nisetru și păstrugă) cu care se va repopula șenalul Dunării.

De asemenea, anul acesta intră în producție și centrul sturionicol Gura Gîrluței unde este prevăzut să se obțină mai mult de 240.000 alevini și pui de sturioni. De asemenea, la Hîrșova s-a înființat un centru sturionicol căruia îi revine sarcina să realizeze producția a peste 250.000 alevini de sturioni.

Alături de organele tehnice ale inspectoratelor piscicole, care sînt angrenate în realizarea acestor obiective, sînt chemate să-și dea contribuția organele întreprinderilor piscicole și conducerile gospodăriilor agricole colective ale căror brigăzi de pescari activează în raza bunurilor piscicole respective. Pentru succesul acestor acțiuni de piscicultură trebuie pus un accent deosebit asupra respectării stricte a perioadei de prohibiție a zonelor de interdicție a pecuitului și cruțării puietului de pește.

Echipele de pază formate din reprezentanții inspectoratelor piscicole și ai întreprinderilor piscicole trebuie să-și facă cu simț de răspundere datoria, controlînd, mai ales în perioada de prohibiție, zonele naturale de reproducere a peștelui, pentru a înlătura braconajul și a asigura o reproducere nestînjenită. Orice încălcare a legislației pescărești — care reglementează pe baze științifice normele de pescuit și de protejare a peștelui în perioada reproducerii, trebuie sancționată cu toată asprimea.

Înfăptuirea acțiunilor de piscicultură amintite cît și a celor de pază și protejare a peștelui pe timpul reproducerii, va duce la asigurarea rezervelor piscicole din lunca inundabilă și Delta Dunării, la sporirea lor, chezășie a realizării planurilor de producție la pescuit în anii viitori.

Pentru intensificarea pescuitului sturionilor

Printre speciile valoroase de peşti ce populează apele ţării noastre, sturionii ocupă primul loc.

Pescuitul sturionilor se practică la gurile Dunării şi pe platforma continentală a litoralului nostru. Cea mai mare pondere, prin producţia ce o obţine, o are secţia din Sft. Gheorghe a întreprinderii piscicole Sulina. Pescarii acestei secţii, organizaţi în două brigăzi compuse din cîte 48 de oameni lucrează din 32 de bărci cu 13.000 parimetre carmace de sturioni.

Cu toată munca depusă de pescarii acestor brigăzi, cantităţile de sturioni pescuite au scăzut şi continuă să scadă de la an la an, de la trimestru la trimestru.

A devenit un lucru obişnuit ca în toate rapoartele de producţie să se pună scăderea continuă a cantităţilor de sturioni pescuite, pe seama micşorării rezervelor şi fondului piscicol al acestor peşti în apele Mării Negre.

Cu toate că descreşterea fondului piscicol de sturioni este un lucru incontestabil, stabilit de către cercetătorii ştiinţifici, interpretarea acestui fapt este făcută greşit, deoarece se ştie că micşorarea numărului sturionilor din Marea Neagră reprezintă un proces de durată, ce se petrece pentru fiecare procent de micşorare în perioade de zeci de ani.

Ori, scăderea cantităţilor de sturioni pescuite se petrece într-un ritm mult mai rapid, ceea ce nu poate duce decît la concluzia că la originea pescuitului slab stau alte motive şi în special motive legate de modul de organizare a pescuitului.

O analiză atentă a acestor motive pune în evidenţă o serie întreagă de lipsuri faţă de care lucrătorii din sectorul pescăresc nu pot să rămînă indiferenţi.

Se ştie de multă vreme că mai ales în ultimii ani pescuitul cu carmace întîmpină greutăţi mari din cauza lipsei materialului necesar pentru confecţionarea plutitorilor.

Deoarece la adîncimi de cîteva zeci de metri pluta obişnuită utilizată la alte unelte pescăreşti îşi pierde în mare parte coeficientul de flotabilitate datorită presiunii mari a apei, pentru confecţionarea plutitoarelor carmacelor se foloseşte coaja plopilor foarte bătrîni, tăiată în fîşii, uscată şi prelucrată apoi sub denumirea de „şcara".

Măsurile întreprinse pînă acum n-au reuşit să ducă la asigurarea cantităţilor necesare de şcara, deoarece numărul plopilor corespunzători identificaţi a fost extrem de mic (unu pînă la trei pe an).

La greutatea procurării acestui material se adaugă şi faptul că pentru a putea fi utilizată la carmace, şcaraua necesită a fi uscată timp de 2—3 ani.

Din aceste motive pescarii ce lucrează cu carmace au fost nevoiţi să folosească plutitori necorespunzători, care au dus la micşorarea considerabilă a capacităţii de prindere a carmacelor, să instaleze carmacele la adîncimi mai mici, unde şi productivitatea lor este mai mică şi chiar să micşoreze numărul uneltelor cu care pescuiesc efectiv.

Lipsa materialului corespunzător pentru plutitori se manifestă mai ales în a doua jumătate a toamnei şi iarna, cînd carmacele trebuie instalate la „jalob" adică în locuri mai adînci. Armarea insuficientă cu plutitori sau utilizarea materialelor necorespunzătoare duce în această perioadă la culcarea pe fund a carmacelor şi uneori, la uzura lor prematură.

Remedierea acestei situaţii cere să se ia măsuri energice, în două direcţii diferite:

În primul rînd trebuie să se facă tot ceea ce este posibil pentru a se asigura aprovizionarea pescarilor carmagii cu plutitori din mase plastice, de felul celor utilizaţi în condiţii similare de pescarii sovietici, germani sau francezi.

Investiţia făcută în aceşti flotori procuraţi din import este pe deplin justificată de valoarea creşterii producţiei de sturioni şi de cererea mare a acestor peşti pe piaţa externă.

În paralel cu aceasta şi pînă cînd industria noastră de mase plastice va putea pune la dispoziţie plutitorii sintetici necesari, trebuie să se intensifice acţiunea de identificare a plopilor cu coaje corespunzătoare, trimiţîndu-se delegaţi la ocoalele silvice şi să se organizeze uscarea şcaralei în instalaţia de uscat lemn, existentă în cadrul întreprinderii de construcţii navale a sectorului pescăresc.

Pe lîngă aceste măsuri este necesar să se asigure şi o cantitate mai mare de pile pentru ascuţitul cîrligelor, deoarece regimul de economii la pile duce la micşorarea capacităţii de prindere a carmacelor, dovedindu-se a fi păgubitor în loc de a fi folositor.

Este necesar să se reanalizeze dacă deservirea celor 32 bărci de către numai două cutere motorizate nu poate fi îmbunătăţită, afectîndu-se acestui scop încă unul sau două cutere, mai ales in perioada de iarnă, cînd carmacele se instalează la locuri mult mai depărtate de ţărm.

Institutului de cercetări piscicole îi revine sarcina de a stabili dacă nu pot fi găsite şi alte locuri unde să se poată instala carmace, cum ar fi de pildă zona din faţa capului Tuzla, cunoscută pentru productivitatea ridicată ce se obţine la pescuitul sturionilor cu paragate.

Toate aceste măsuri, adăugate la acţiunile de protecţie a fondului de sturioni şi de creştere a lui prin sturionicultură, nu vor întîrzia, desigur, să-şi arate urmările, ducînd la o creştere însemnată a producţiei de sturioni.

I. P. 2, c. 1960

KÖNYVTÁR · ORSZÁGOS · MŰSZAKI · 1883

NOUTĂȚI TEHNICE

INFLUENȚA UNOR FACTORI ASUPRA ACUMULĂRII ACIDULUI LACTIC ÎN CARNE

Carnea de vită consumată imediat după tăierea animalului este greu digestibilă. Calitatea cărnii se îmbunătățește prin maturație timp de 28—36 ore la temperatura camerei. Maturația cărnii este un proces enzimatic complex, în care rolul principal îl joacă transformarea glicogenului în acid lactic. În legătură cu aceasta s-a studiat acumularea acidului lactic în carne în funcție de starea de îngrășare și de starea sănătății animalelor (animale sănătoase, animale cu leziuni traumatice și animale cu fasciloza ficatului).

In U.R.S.S. s-a constatat că în primele ore după tăiere, carnea animalelor slabe conține o cantitate de glicogen de 4—5 ori mai mică, în comparație cu carnea grasă și medie. În cursul păstrării cărnii, conținutul de glicogen scade progresiv, iar conținutul de acid lactic crește. Concomitent descrește valoarea pH-ului. Acumularea maximă a acidului lactic se produce în perioada dintre 48 și 60 ore după tăiere. In acest timp valoarea pH-ului scade pînă la 5,6—5,8. In cazul cărnii slabe, valoarea pH-ului scade sub 6,2—6,4. Conținutul de acid lactic în carnea slabă este de 2,5—3 ori mai mic decît în carnea grasă și medie. În carnea animalelor bolnave conținutul de acid lactic este de 1,5 ori mai mic în comparație cu carnea animalelor sănătoase, prezentînd aceeași stare de îngrășare. În aceleași condiții de păstrare, carnea animalelor slabe și bolnave se alterează cu 1,5—2 zile mai devreme decît carnea provenită de la animalele sănătoase în stare de îngrășare.

PROGRESELE REALIZATE ÎN DOMENIUL USCARII PRIN SUBLIMARE IN VID

S-a experimentat o tehnică nouă auxiliară procesului de uscare prin sublimare în vid. Ea constă din supunerea produsului destinat congelării în interiorul criodesicatorului sub acțiunea produsă de microunde magnetice de 2450 megacicli. Această tehnică permite o reglare foarte precisă și uniformă a temperaturii în toată masa produsului și mărește viteza de sublimare a umidității din carne cu 75%.

INSTALAȚIE AUTOMATĂ PENTRU PREPARAREA SOLUȚIEI DE SARE COMESTIBILĂ DE O CONCENTRAȚIE DATA

În U.R.S.S. s-a construit o instalație automată pentru prepararea soluției de sare comestibilă de o. concentrație dată. Instalația se compune din: un siloz în care sarea comestibilă este debitată cu ajutorul unui elevator cu cupe; un rezervor pentru dizolvarea sării și obținerea soluției concentrate, prevăzut cu dispozitiv pentru debitarea apei; un rezervor pentru agitator; un rezervor cu agitator pentru obținerea soluției de sare comestibilă cu concentrația dorită. Obținerea soluției cu concentrația dorită este asigurată de un regulator special compus dintr-un electrod izolat montat în peretele ultimului rezervor, o punte cu curent alternativ, un microampermetru, un releu fotoelectric, două relee intermediare, un semnalizator de nivel și două supape cu solenoid, dintre care una pentru apă, iar a doua pentru soluție concentrată. Funcționarea regulatorului se bazează pe principiul că rezistența electrică specifică a soluției de sare comestibilă variază în funcție de concentrația soluției. Temperatura soluției de sare se menține constantă cu ajutorul unui termoregulator dilatometric, în funcție de condițiile procesului tehnologic.

Instalația permite obținerea soluțiilor de sare cu concentrații de la 0,5—20% cu o precizie de ± 0,20%.

FACTORI CARE AFECTEAZĂ CALITATEA CĂRNII PREAMBALATE

La carnea proaspătă depozitată sub un vid de cca. 49 mm. s-a observat pierderea și revenirea rapidă a culorii. Prin mărirea vidului și menținerea constantă a temperaturii sau menținerea constantă a vidului și scăderea temperaturii viteza de reînroșire se mărește.

Nu s-au obținut însă rezultate concludente la păstrarea cărnii proaspete într-o atmosferă de aer comprimat. S-au observat că într-o atmosferă de oxigen sub presiune închiderea la culoare a cărnii este oprită într-o oarecare măsură. În această privință trebuie observat că preparatele de carne saramurată, în special șunca, se comportă mai bine atît într-o atmosferă de aer comprimat cît și într-o atmosferă de oxigen sub presiune.

Cercetările au mai stabilit că lumina influențează defavorabil asupra culorii cărnii proaspete și a preparatelor de carne, chiar dacă produsele respective sînt depozitate la temperaturi scăzute și în ambalaje sub un vid înaintat.

MICROBIOLOGIA CĂRNII DE VITĂ PROASPĂTĂ IRADIATĂ CU RADIAȚII IONIZANTE

Carnea proaspătă de vită, păstrată la temperatura de 2°C într-o atmosferă umedă duce la creșterea diferitelor Pseudomone, și în special a speciei Pseudomonas geniculata.

Pseudomonele sînt bacteriile cele mai sensibile față de radiațiile ionizante, astfel încît pot fi distruse cu ușurință, folosindu-se în acest scop doze destul de mici de radiații.

Cercetările au stabilit că în medii de cultură cu o populație redusă de Pseudomone doze de 6.500 rad (1 rad = 100 erg absorbție de energie pe gram de material a unității de densitate și reprezintă aproximativ 100/93 rep) sînt suficiente pentru a le distruge. Pentru populații moderate în sucurile de carne sînt necesare doze de 15.000 rad.

La o densitate mai mare a populației de Pseudomone sînt necesare doze de 23.000 rad în mediile de cultură și 34.000 rad în sucurile de carne.

Pentru siguranță, la carnea proaspătă se vor folosi doze de 44.000...66.000 rad pentru distrugerea Pseudomonelor.

Trebuie observat însă că în cazul distrugerii Pseudomonelor poate avea loc creșterea speciei de Microbacterium thermosphactum, microorganism rezistent față de acțiunea radiațiilor ionizante. Acest microorganism se găsește și în flora cărnii proaspete de vită, depozitată la temperatura de 2°C, înainte ca aceasta să fie invadată de Pseudomone.

TRANSPORTUL CĂRNII PROASPETE SUB PROTECȚIA RADIAȚIILOR ULTRAVIOLETE

S-a încercat posibilitatea de conservare a prospețimii cărnii cu ajutorul radiațiilor ultraviolete, obținîndu-se rezultate foarte bune la un transport de 48 zile din Australia în Anglia. Carnea conservată cu ajutorul radiațiilor ultraviolete nu a putut fi practic diferențiată de aceea proaspătă.

Cercetările au fost efectuate și în comparație cu sistemul actual de păstrare a prospețimii cărnii într-o atmosferă de bioxid de carbon. S-a constatat că transportul cărnii prin iradiere cu radiații ultraviolete este mai ieftin decît acela de menținere a prospețimii cărnii într-o atmosferă de bioxid de carbon.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcţionari!

Citiţi şi răspîndiţi

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacţie.

Redacţia şi administraţia:

Bucureşti — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Tel. 4.15.95

REVISTA
INDUSTRIEI ALIMENTARE
PRODUSE ANIMALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 6 **1958**

SUMAR

Pag.

Ing. GH. MIRICA: Orientarea pescăriilor din regiunea inundabilă a Dunării în perspectiva extinderii indiguirilor agro-stuficole din această regiune 1

* * * Lacurile litorale pot da o producţie sporită de peşte 5

Ing. N. MARINCUŞ: Mecanizarea halelor de tăiere a bovinelor 7

A. SOLOMON: Cu privire la pierderile din greutatea în viu a animalelor (I) . . . 10

Dr. GH. SCORŢESCU: Bactografia pe hîrtie . 14

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

Ing. V. ROZENGANZ, ing. R. KORENMAN: Noul tip de agregat pentru jupuirea pielii de pe ovine 18

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

* * * Concursul de inovaţii al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum pe anul 1958 20

D. TRIF: Unele particularităţi ale reducerii preţului de cost al producţiei piscicole . . 23

* * * Planificarea judicioasă a confecţiilor de unelte pescăreşti, o problemă încă incomplet rezolvată 25

Ing. A. STELIAN: Prin sistematizarea unităţilor noastre se crează condiţii pentru mărirea producţiei şi îmbunătăţirea condiţiilor de muncă 27

Ing A. ION: Noutăţi de la I.I.S. „Solconserv" Mediaşi 28

* * * Din activitatea Oficiului raional I.C.I.L. „Sibiana" Făgăraş 29

V. ROTARU: Graficele folosite în munca de planificare şi statistică 30

NOUTĂŢI TEHNICE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. Г. МИРИКЭ: Ориентировка рыбного промысла в затопляемой области реки Дуная к расширению агрокамышого запуживания в данной области 1

* * *: Прибрежные озёра могут дать увеличеные количества рыбы 5

Инж. Н. МАРИНКУШ: Механизация помещений для убоя крупного рогатого скота 7

А. СОЛОМОН: К вопросу потери живого веса животных 10

Др Г. СКОРЦЕСКУ: Бактография на бумаге 14

ИЗ ОПЫТА СССР

Инж В. РОЗЕНГАНЦ, инж Р. КОРЕНМАН: Новый тип агрегата для съемки шкур мелкого рогатого скота 18

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

* * *: Конкурс по новаторству Министерства Промышленности потребительских товаров на 1958 год 20

Д. ТРИФ: Некоторые особенности снижения себестоимости рыбной продукции . . 23

* * *: Умелое планирование производства орудий лова-вопрос еще полностью не решен 25

Инж. А. СТЕЛИАН: За счет систематизации наших предприятий создаются условия для увеличения выпуска продукции и улучшения условий трула 27

Инж. А. ИОН: Новости Государственного промышленного предприятия „Салконсерв" — Медиаш 28

* * *: Из деятельности районного Отделения по заготовке и переработке молока „Сибиана" — фэгэраш 29

В. РОТАРУ: Применяемые графики в плановой и статистической работе 30

НОВОЕ В ТЕХНИКЕ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti Str. Brezoianu nr. 23—25 c. 2342

E 2035/1

OROSZÁGOS·MŰSZAKI·KÖNYVTÁR·ORSZÁGOS·MŰSZAKI·KÖNYVTÁR
1883

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

Orientarea pescăriilor din regiunea inundabilă a Dunării, în perspectiva extinderii indiguirilor agro-stuficole din această regiune

Ing. MIRICA GH.
Direcţia generală a industriei peştelui
şi reglementării pescuitului

Suprafeţele piscicole din regiunea inundabilă a Dunării rămase după îndiguirile executate pînă acum sau în curs de executare, cuprind aproximativ următoarele zone:

Categoria zonelor piscicole	Suprafaţa — ha		
	Lunca	Delta	Total
Bălţi cu caracter permanent — neinvadate de stuf —	80.000	100.000	180.000
Stufării inundate în fiecare an	10.000	250.000	260.000
Păşuni — fîneţe, etc. — inundabile	120.000	45.000	165.000
Păduri — inundabile —	60.000	5.000	65.000
Total:	270.000	400.000	670.000

În regim liber de inundaţie, cu păstrarea actualei suprafeţe piscicole din regiunea inundabilă a Dunării şi funcţionarea normală a gîrlelor, canalelor şi barajelor pescăreşti existente, producţia-marfă de peşte (realizabilă în anii cu cele mai bune condiţii hidrobiologice) tinde spre limita de 34.000 tone peşte. În anii cu ape de inundaţii mici, această producţie poate coborî pînă la limita de 14.000 tone/an.

Producţia medie de peşte (marfă) realizată în regiunea inundabilă a Dunării în stadiul suprafeţelor piscicole şi al lucrărilor de amenajare existente se evaluează deci la circa (34.000 + 14.000): 2 = 24.000 tone/an.

Este evident că nici agricultura, cu cele cca. 150.000 ha. îndiguite pînă acum, nici pescăria cu producţia sa de cca. 24.000 tone/an, la care a ajuns regiunea inudabilă a Dunării, nu se vor opri la aceste realizări.

Pentru agricultură se pune problema îndiguirii şi amenajării raţionale — agricole de noi terenuri în regiunea inundabilă a Dunării. Pentru pescării se pune chestiunea sporirii mai departe a producţiei de peşte pînă la nivelul nevoilor de consum ale populaţiei, care depăşeşte cu mult media de 24.000 tone/an, realizată pe suprafeţele piscicole şi cu lucrările de amenajare executate în regiunea inundabilă a Dunării, în etapa I-a (1949—1957).

Sistemul de amenajare piscicolă pe care-l socotim indicat în noile etape de valorificare a bogăţiilor naturale ale luncii şi Deltei Dunării este — în linii mari — următorul:

A. Pentru lunca Dunării

Aplicarea lucrărilor de amenajare piscicolă, pornind de la stadiul în care se găsesc în prezent aceste lucrări în lunca Dunării, ar urma să se desfăşoare în continuarea fazei 1949—1957, astăzi încheiată, pe încă două faze, astfel:

a. — În faza II-a, pînă în anul 1965, se vor desăvîrşi lucrările de amenajare în regim natural de inundaţie a unei suprafeţe piscicole de circa 270.000 ha. Lucrările vor consta în principal din canale pescăreşti interioare care să lege între ele şi să asigure circulaţia apei şi peştelui între jepşile şi bălţile unei unităţi naturale piscicole, aşa încît orice piedică în calea inundării şi scurgerii lesnicioase a apei să fie înlăturată. Atît reţeaua de canale ulterioare cît şi legătura cu Dunărea a acestei reţele pentru alimentare şi evacuarea apelor vor fi proiectate astfel încît să poată fi încadrate integral în fazele următoare de amenajare.

Lucrările se pot executa în general prin dragaj. Volumul terasamentelor de dragat şi costul lor este cam de ordinul arătat în tabela 1.

Toate aceste lucrări formează baza dezvoltării producţiei de peşte în etapele următoare. Sporul de producţie ce se scontează la finele etapei II — ca efect al acestor lucrări este de 15.500—12.000 = 3.500 tone/an.

Amortizarea lucrărilor de canale trebuie asigurată în 15 ani, deşi normele actuale prevăd ca aceasta să se extindă pe 35 ani.

Cu această condiţie, cota anuală de amortizare pe tona de peşte va fi de circa 38.000.000 lei : 3.500 × 15 = 800 lei/tone-an. Preţul de cost al peştelui rezultat va fi de aproximativ 2,20 + 0,80 =3,00 lei/kgr., deci cu mult mai ieftin decît se poate realiza la mare sau în iazuri şi eleştee.

In faza II-a se vor întocmi, împreună cu agricultura, proiectele de lucrări hidroameliorative ce vor fi aplicate în faza III (1965—1972).

In faza III-a, începînd din anul 1965, se trece la restrîngerea treptată (pînă în anul 1972), a suprafeţelor piscicole din lunca Dunării de la cca. 270.000 ha. la cca. 190.000 ha. şi paralel cu aceasta la o nouă etapă de amenajare piscicolă.

In această fază, amenajările piscicole din Delta Dunării se dezvoltă pe următoarele direcţii :

— Se trece la amenajarea complexă cu dirijarea regimului de inundaţii, a unora din unităţile naturale din lunca Dunării, rezervîndu-se în cadrul acestor unităţi, exclusiv pentru agricultură suprafaţa totală de cca. 80.000 ha. potrivit tabelei nr. 2.

rioada anilor 1965—1972, se întrevăd următoarele producţii sporite de peşte (tabela 3).

Alimentarea cu apă — atît pentru zonele îndiguite şi amenajate piscicol în regim dirijat de inundare, cît şi pentru zonele neîndiguite şi amenajate în regim semidirijat, se face în principal

Tabela 1

Unitatea naturală pisc.	Lucrările de executat în continuare în faza I (pînă în anul 1965) în regim liber de inundaţie		
	Terasamente canale mc.	Costul lei unitar	tip 1952 total
Bistreţ Cîrna Nedeea	300.000	10	3.000.000
Potelu-Orlea-Celeiu	300.000	10	3.000.000
Vînători-Suhaia-Zimnicea	100.000	10	1.000.000
Pietrele-Greaca-Argeşel	600.000	10	6.000.000
Mostiştea-Boianu-Călăraşi	600.000	10	6.000.000
Buceag-Oltina	100.000	10	1.000.000
Borcea de jos	500.000	10	5.000.000
Hîrşova Ciobanu	100.000	10	1.000.000
Insulele Brăilei	800.000	10	8.000.000
Brateşul de Jos	10 .000	10	1.000.000
Jijila-Crapina	300.000	10	3.000.000
Total lunca Dunării	3.800.000	10	38.000.000

— Se instalează mijloace mecanice de golire şi alimentare cu apă şi se execută lucrările respective de amenajare atît la unităţile cu regim dirijat de alimentare (vezi tabela 2), cît şi la cele rămase în regim liber de inundaţie.

★

Pe baza lucrărilor de amenajare preconizate pentru faza III-a şi care pot fi executate în pe-

în timpul apelor cu nivel ridicat la Dunăre, prin gravitaţie. După trecerea inundaţiilor de primăvară, cînd de regulă nivelul apelor Dunării depăşeşte $6^1/_2$ hgr se reţine în bălţi prin intermediul stăvilarelor nivelul de apă dorit.

Alimentarea prin pompare intervine numai pentru asigurarea unui curent de primenire a apelor în epocile călduroase ale anului (1 iunie-30 septembrie,) şi în ipoteza că nivelul Dunării în acea epocă nu permite o alimentare directă prin gravitaţie. Alimentarea prin pompare are de asemenea rostul de a întreţine în anumite epoci nivelul de apă dorit, compensînd pe această cale pierderile prin evaporaţie şi infiltraţii.

In condiţiile luncii Dunării şi în situaţia unor bălţi mari deschise, se apreciază ca strict necesar

Tabela 2

Unităţi naturale piscicole amenajate complex pentru pescărie şi agricultură	Suprafaţa ce se amenaj. ha		
	piscic.	agricol	total
Pietrele—Greaca—Argeşel	14.000	12.000	26.000
Boianu—Sticleanu—Călăraşi	13.000	10.000	23.000
Ezerul Mare—Borcea de Jos	10.000	26.000	36.000
Insula—Brăila de Sus	6.000	24.000	30.000
Jijila—Lăţime	4.000	8.000	12.000
Total . . .	47.000	80.000	127.000

în perioada iunie—septembrie un debit de cca. 0,001 m^3 pe sec. — ha, adică în total pe 120 zile cca. 0,001 m^3 pe sec. — ha × 86.400 sec/zi × 120 zile = 10.368 m^3/ha.

Evacuarea apei prin pompare pentru aerisirea terenului din zonele de reproducere şi creştere a bălţilor cu regim dirijat (îndiguite) se face în perioada octombrie—noiembrie, numai în cazurile că nivelul Dunării împiedică scurgerea direct prin

gravitație. Se apreciază în medie ca necesar de evacuat 0,40 m înălțime pe an.

In aceste condiții, volumul de apă de pompat în lunca Dunării (la înălțimea de 3—5 m) este cel indicat în tabela 4.

tat de cca. 4 milioane kg/an, revine pentru fiecare kg de pește din acest spor o cheltuială suplimentară de cca.: 6 milioane : 4 milioane = 1,50 lei/kg.

Adăugat la actualul preț de cca. 2,20 lei/kg,

Tabela 3

Unitatea piscicolă	Suprafețe ha		Producția — tone/an				
	A regim liber	B regim dirij.	Unitar A	Unitar B	Parțial A	Parțial B	Total
Bistreț—Nedee	20 000	—	0,065	—	1 300	—	1 300
Potelu—Orlea	17 000	—	0,065	—	1 100	—	1 100
Suhaia—Zimnicea	8 000	—	0,065	—	520	—	520
Pietrele Greaca	—	14 000	—	0,160	—	2 240	2 240
Mostiștea—Boianu—Călărași	4 000*)	13 000	0,120	0,160	480	2 080	2 560
Buceag—Oltina	5 000*)	—	0,120	—	600	—	600
Ezer.—Borcea de Jos	—	10 000	—	0,160	—	1 600	1 600
Ciobanu—Gîrliciu	9 000	—	0,070	—	630	—	630
Ins. Brăilei	58 000	6 000	0,070	0,160	4 060	1 120	5 180
Brateșul	12 000	—	0,070	—	840	—	840
Jijila—Crapina	18 000	4 000	0,070	0,160	1 260	640	1 900
Dunăre și div.		—	—	—	1 030	—	1 030
Total . . .	151 000	47 000	—	—	11 820	7 680	19 500

*) Regim semidirijat la Mostiștea, Hălățui, Buceag. Oltina.

In ipoteza că pomparea se face cu electropompe și că prețul (în anii 1965—1972) al energiei electrice folosite ar fi de cca. 0,10 lei/kw-oră, costul pe 1 m³ apă pompată, inclusiv ratele de amortizare a instalațiilor de pompare și stă-

pe care îl realizează pescăriile din lunca Dunării, rezultă că prețul de cost pentru sporul de producție realizat prin lucrările de amenajare din faza III-a se ridică la cca, 2,20 × 1,50 = 3,70 lei/kg (mai ieftin totuși decît pescuitul la

Tabela 4

Categorie și scop	Suprafața inundată ha	Volumul mediu de apă unitar—mc/ha—an	Volumul mediu de apă Total mc/an
Bălți îndiguite			
— alimentare	47.000	10.368	487.296.000
— evacuare	47.000	4.000	188.000.000
Bălți neîndiguite			
— alimentare	50.000	10.368	518.400.000
Total mc./an rotund cca.			1.200.000.000

vilarelor (canalele de circulație sînt executate din faza II-a iar costul digurilor se afectează sectorului agricol) revine la cca. 0,005 lei/m³.

Capacitatea de pompare a instalațiilor din lunca Dunării ar trebui să fie de cca.

$$\frac{1.000.000.000 \text{ m}^3}{10.368.000 \text{ sc.}} = 115 \text{ m}^3/\text{sec.}$$

Suma investițiilor pentru instalațiile de pompare, scurgerea și reținerea apei se evaluează la cca. 60.000.000 lei, iar durata de amortizare 15—20 ani.

Cheltuielile reclamate de investiții (rate de amortizare) și întreținerea și funcționarea respectivelor instalații și după urma cărora se scontează sporul de producție de cca. 19.500—15.500 = 4.000 tone/an, ar însuma cca.:

1.200.000.000 m³/an × 0,005 lei/m³ — an = 6.000.000 lei/an.

Dacă raportăm aceste cheltuieli de cca. 6 milioane lei/an, numai la sporul de producție scon-

Marea Neagră și peștele de iazuri și eleștee).

Prețul de cost mediu pe întreaga producție de pește a luncii Dunării ar fi:

$$p = \frac{12.000.000 \times 2{,}20 + 3.500.000 \times 3{,}00 + 4.000.000 \times 3{,}70}{19.500.000 \text{ kg/an}} = 2{,}60 \text{ lei/kg.}$$

B. **Pentru Delta Dunării**

Pentru Delta Dunării ca și pentru lunca Dunării, prima fază de amenajare piscicolă în regim liber de inundații poate fi socotită ca încheiată în anul 1958. Ca urmare a lucrărilor din faza I, producție de pește a Deltei a fost ridicată treptat la media de cca. 12.000 tone/an (de la cca. 6.000 tone/an cît s-a realizat în medie în epoca anilor 1900—1906 înainte de începerea lucrărilor de amenajare).

Lucrările din prima fază de amenajare piscicolă s-au executat în regim liber de inundație și au constat în marea lor majoritate din canale pescărești pentru alimentarea cu apă, pentru circulația apei și peștelui, pentru evacuarea apelor viciate.

a) La lucrările din faza II-a (1958—1965) urmează să se țină seama că ramurile de producție predominante în Deltă sînt pescăriile și stuful și că dezvoltarea acestor ramuri — și respectiv lucrările hidroameliorative necesare — trebuie să fie coordonate între ele, pe linia intereselor comune.

Lucrările de amenajare piscicolă din faza II-a (1958—1965) se execută în general în regim liber de inundație și se vor extinde în zona Dranov-Razelm, Insula Sf. Gheorghe, Insula Letea, cu excepția bazinelor Păpădia-Sontea și Pardina, rezervate amenajărilor stuficole cu modificarea parțială a regimului liber de inundație.

Lucrările de amenajare cuprind în esență :

— Canale de alimentare dimensionate și trasate astfel încît să satisfacă nevoile de alimentare a bălților cu apă, cu cît mai reduse împotmoliri.

— Canale interioare dimensionate și trasate astfel încît să satisfacă nevoile imediate pescărești și să se încadreze intereselor viitoare ale industriei stuficole.

— Canale pentru colectarea și evacuarea apelor, avînd în același timp funcțiunea de artere de navigație. Lărgimea acestor canale va fi de 15—16 cm, iar adîncimea cu cel puțin 1,80 m sub nivelul de etiaj.

— Lucrări de pregătire specială a zonelor naturale pentru reproducerea și predezvoltarea peștelui și arderea animală a stufăriilor uscate nerecoltabile.

— Lucrări pentru consolidarea cordonului litoral dintre Portița și Chituc și regularizarea schimbului de apă între Razelm și Marea Neagră.

Majoritatea acestor lucrări de executat în faza II-a (1958—1965) constau din terasamente prin dragaj. Volumul acestor terasamente se ridică la cca. 8.000.000 m³.

Cu parcul de drăgi pe care îl posedă sectorul pescăresc (8 drăgi mari cu capacitatea anuală de dragaj de cca. 130.000 mc/an-dragă, și 5 drăgi mici cu capacitate de 25.000 mc/an-dragă) și socotind că 15% din acest potențial este rezervat pentru lunca Dunării, se asigură executarea volumului de dragaje de cca. 8.000.000 mc. în Delta Dunării, în anii 1958—1965.

Costul respectivelor lucrări se ridică la cca. 50.000.000 lei.

Pe baza acestor lucrări care folosesc într-o largă măsură și producției de stuf, se scontează un spor de producție de pește de cca. 3.500 tone/an (ridicare a producției de la 12.000 tone/an la 15.500 tone/an) iar la stuf cu cca. 250.000 tone.

Socotind amortizarea lucrărilor pe 15 ani și participarea la aceste amortizări a pescăriilor cu 60% și stufului cu 40%, rezultă că rata de amortizare pe kg. de pește din sporul scontat va fi de :

$$\frac{50.000.00 \times 60\%}{15 \text{ ani} \times 3.500.000 \text{ kg/an}} = 0{,}60 \text{ lei/kg.}$$

Prețul de cost al acestui pește, nu va depăși deci 2,20 + 0,60 = 2,80 lei/ kg.

b) Lucrările de amenajare piscicolă din etapa III-a (1966—1972) vor fi de fapt lucrări de amenajare mixtă, pentru stuf și pescărie sau pentru pescărie și fînețe. Esențialul la aceste lucrări este că vor crea posibilitatea unei fertilizări a solului, mlaștinilor și bălților prin desecarea lor parțială și periodică și că vor putea prelungi epoca de alimentare cu apă, prin rețineri (stăvilare și diguri) și alimentări mecanice.

Lucrările — spre deosebire de etapele I și II vor cuprinde deci îndiguiri submersibile (la nivelul malurilor grindurilor înconjurătoare) pe mari unități naturale, stăvilare, instalații de pomparea apei.

Zonele astfel amenajate — stufării — vor însuma cca. 160.000 ha. Înălțimea de apă medie, de desecat și alimentat prin pompare se apreciază la cca. 1,50 m, deci volumul total de apă pompat va trebui să fie de cca.
160.000 ha × 15.000 mc/ha-an = 2.400.000.000 mc/an.

Costul de revenire pentru pomparea acestei ape (amortizarea instalațiilor pe 15—20 ani, întreținerea și funcționarea lor) este de cca. :
2.400.000.000 mc/an × 0,005 lei/mc = 12.000.000 lei/an.

Prin aceste lucrări, aplicate la zone de stufării și avînd ca scop principal producția de stuf se poate sconta că producta de pește în zonele de stuf va crește de la 20 kg/ha-an, la cca. 45 kg/ha-an, realizînd deci un spor de cca. 25 kg/ha-an.

Producția de pește din Deltă va crește pe această bază, pînă la finele etapei III, de la 15.500 tone/an la cca. 15.500 + 160.000 ha × 0,025 tone/an = 19.500 tone/an.

Lucrările de amenajare stuficolă între care digurile și platformele de depozitare revin în total sectorului stuficol, iar din cheltuielile de investiții, întreținere și funcționare privind stăvilarele și instalațiile de pompare, repartiția va fi cam 50% pescărie și 50% stuf.

Rata cheltuielilor pentru 1 kg pește din sporul scontat de cca. 4.000.000 kg/an va fi de :

$$\frac{12.000.000 \times 50\%}{4.000.000} = 1{,}50 \text{ lei/kgr.}$$

Prețul de cost mediu al peștelui pe întreaga Deltă la finele etapei a III-a va rămîne deci inferior costului de cca. 2,20 lei/kg. +

$$+ \frac{4.500.000 \times 0{,}60 + 4.000.000 \times 1{,}50}{19.5000000 \text{ kg/an}} =$$

$$= 2{,}65 \text{ lei/kg.}$$

În concluzie

a. — Există posibilități ca pe lîngă cele cca. 150.000 ha îndiguite pînă acum, îndiguirile în scop agricol și stuficol să se extindă cu încă cca. 30.000 + 80.000 + 160.000 = 270.000 ha. în lunca și Delta Dunării și paralel cu aceasta producția de pește să sporească de la media actuală de cca. 24.000 tone/an la media de 39.000 tone/an.

b. — Lucrările de investiţii aferente amenajărilor de ordin piscicol — în vederea ridicării producţiei de peşte a regiunii inundabile a Dunării de la 24.000 tone/an la 39.000 tone/an, reclamă cheltuieli de cca. 200.000.000 lei. Preţul de cost al peştelui produs în regiunea inundabilă a Dunării, în ipoteza acestor cheltuieli de investiţii, ar creşte la cca. 2,80 lei/kg., ceea ce revine totuşi la mai puţin de 50% din actualul preţ de cost al peştelui de eleşteu şi mai puţin de 30% din preţul de cost al cărnii.

c. — Lucrările de investiţii se prevăd a se executa în două etape de lucru: o etapă de amenajări în regim natural de inundaţie şi altă etapă cu amenajări piscicole cu regim de inundaţie dirijat. Cu utilajele şi mijloacele de lucru pe care sectorul pescăresc le are, ar fi indicat ca prima etapă de amenajare piscicolă să se execute între anii 1958—1965 şi cea de a doua între anii 1965—1972.

Cu eforturi concentrate însă, etapele de realizări se pot încadra amîndouă în perioada anilor 1958—1965.

Lacurile litorale pot da o producţie sporită de peşte

Lacurile litorale Taşaul, Gargalîc, Siut-Ghiol, Tăbăcărie şi Tatlageac reprezintă bunuri piscicole valoroase, a căror producţie piscicolă poate avea un caracter mai stabil, ele nedepinzînd ca alte bunuri din lunca inundablă a Dunării de nivelul apelor fluviului.

Alimentarea cu apă a acestor lacuri se face din precipitaţii, din isvoare proprii, iar la unele din ele (Taşaul şi Gargalîc) din pîraie cu debit permanent sau temporar. Fundurile lacurilor au cote negative, iar nivelul apei este situat la nivelul mării sau la nivele superioare acestuia. Surplusul de apă se varsă în mare prin guri scurte şi înguste ce străbat cordonul litoral.

Salinitatea lacurilor litorale variază, unele avînd ape slab salmastre (Taşaul şi Gargalîc) iar altele, cu alimentare puternică, avînd apă dulce (Siut-Ghiol şi Tăbăcăria).

Apa lacurilor litorale este bine oxigenată, fiind aproape permanent agitată de vînturi.

Fauna lacurilor litorale este formată din trei categorii de elemente:

— de apă dulce;
— elemente marine şi
— relicte sarmatice.

In general lacurile litorale oferă condiţii admirabile de creştere diferitelor specii de peşti cu valoare economică ridicată.

Cel mai întins dintre aceste lacuri litorale este Taşaulul, cu o suprafaţă de 3.140 ha., situat la nord de Mamaia, la gura rîului Casimcea.

In porţiunea nord-estică, Taşaulul comunică cu lacul Gargalîc printr-un canal artificial, lung de 80 m şi lat de 4 m.

Spre sud-est, Taşaulul comunică cu lacul Siut-Ghiol printr-un canal subteran lung de 5 km. cu secţiunea de cca. 1 m², a cărui funcţie principală este alimentarea cu apă dulce a lacului Taşaul, avînd un debit de apă de cca. 15 milioane metri cubi anual.

Cota medie a fundului lacului Taşaul este minus 1,50 m. raportată la nivelul mării, cu adîncimi maxime pînă la 3 m.

Conformaţia fundului lacului Taşaul este regulată, fără gropi, praguri sau obstacole. Fundul este nisipos, acoperit în cea mai mare parte cu mîl organic.

Lacul Gargalîc, în suprafaţă de 480 ha., este situat lîngă golful Capului Midia, la nord-est de Taşaul, fiind despărţit de mare printr-un cordon litoral lat de 1 km. şi lung de 5,5 km.

Lacul Gargalîc comunică cu marea printr-un canal lung de 800 m. şi lat de 5 m. al cărui debit de apă este reglat printr-un stăvilar.

Adîncimea apei în Gargalîc variază între 0,80 şi 2,20 m.

Dezvoltarea faunei acestor lacuri este condiţionată de concentraţia în săruri a apei.

Regimul slab salmastru al acestor două lacuri împiedică dezvoltarea peste măsură a vegetaţiei, astfel încît ele rămîn curate, cu apă limpede, bine oxigenată.

Cercetările şi studiile întreprinse de staţiunea de la Mamaia a Institutului de cercetări piscicole au pus în evidenţă că prin menţinerea şi îmbunătăţirea condiţiilor fizico-chimice şi hidrologice ale lacurilor litorale Taşaul şi Gargalîc s-ar permite o creştere a producţiei de peşte pînă la 100 kg./ha.

Fauna piscicolă a lacurilor Taşaul şi Gargalîc este formată din crap, plătică, şalău, biban, babuşcă, roşioară, obleţi, caras, gingirică, chefal şi guvizi.

Aceste specii au mari rezerve de hrană şi se pot dezvolta foarte bine în lacurile Taşaul şi Gargalîc dar sînt lipsite aproape complet de locuri potrivite pentru reproducere, lacurile fiind alimentate cu pesti, în mod cu totul insuficient, din lacul Siut-Ghiol, prin canalul de legătură, făcîndu-se în acest fel o repopulare pe cale naturală.

Statistica pescuitului realizat în lacurile Taşaul-Gargalîc arată că în perioada 1931—1941 cantităţile pescuite au crescut continuu, ajungînd de la 16 t. în 1931 la 436 t. în 1938.

In producţia acestor lacuri crapul a ţinut locul de frunte, dovedindu-se că ele întrunesc condiţii optime creşterii şi dezvoltării acestei specii.

Intre anii 1941 şi 1950 procentul de crap a scăzut continuu, fiind înlocuit de şalău care a ajuns să reprezinte 90,6% din totalul producţiei.

In anii care au urmat crapul a început să-şi reocupe locul de frunte, fapt la care au contribuit şi repopulările făcute în 1953 cu cca. 5 tone crap de o vară din Saltava. Repopularea a fost repetată în 1957.

Lacul Siut-Ghiol, aşezat la Nord de Constanţa, are o suprafaţă de 2.500 ha. Adîncimile sale medii variază între 5 şi 6 m. iar cele maxime ating 18 m. Fundul său este nisipos-mîlos, cu resturi de scoici şi pe alocuri pietros.

Lacul este alimentat puternic de isvoare subterane şi pînze freatice de ape dulci ce se scurg de la vest către est. Comunică cu lacul Tăbăcăria printr-un canal de suprafaţă scurt şi cu Taşaul printr-un canal subteran lung de 5 km.

Apa dulce şi bine oxigenată oferă condiţii bune de dezvoltare peştilor. Fundul este bogat populat cu chironomide şi viermi oligocheţi.

Cercetătorii au apreciat că producţia ce poate fi dată de Siut-Ghiol este de cca. 60 kg/ha.

Fauna sa piscicolă cuprinde crap, plătică, şalău, ştiucă, biban, babuşcă, gingirică şi guvizi. Dintre acestea însă, speciile de bază sînt, în ordinea importanţei : babuşca, şalăul şi gingirica.

Producţia totală realizată reprezintă 15—30 kg/ha. ajungînd uneori la 48 kg/ha. (în 1954), dar dacă se va ţine seama de producţia obţinută în 1932 cînd s-au pescuit 160.000 kg, peşte şi în 1954 cînd s-au pescuit 120.000 kg. se ajunge la concluzia că Siut-Ghiolul poate produce mult peste cantitatea medie realizată în ultimii ani (cca. 60.000 kg. anual).

Lacul Tăbăcăria, situat între Constanţa şi Siut-Ghiol, are o suprafaţă de 90 ha. şi adîncimea de 1—1,5 m.

Lacul Tăbăcăria este alimentat cu apă dulce din Siut-Ghiol printr-un canal de legătură prevăzut cu un stăvilar şi-şi varsă surplusul de apă în mare printr-un canal asemănător.

Fundul lacului este nisipos, acoperit în cea mai mare parte cu mîl organic gros de 1 m.

Cercetările au arătat că Tăbăcăria oferă condiţii optime pentru dezvoltarea şi creşterea peştilor de apă dulce, astfel că lacul Tăbăcăria poate da uşor 31.000 kg. peşte ceea ce ar reveni la cca. 350 kg/ha.

Cu toate acestea, cantităţile medii pescuite anual abia ating 4—10 t.

Producţia anuală obţinută în lacul Tăbăcăria poate fi mult sporită, putînd ajunge la 250 kg/ha în viitorul apropiat, prin măsuri simple gospodăreşti.

Lacul Tăbăcăria poate fi socotit un bun eleşteu de reproducere şi creşterea puietului, fiind rezervorul de populare a celorlalte lacuri litorale cu care comunică.

Lacul Tatlageac este situat la sud de Constanţa, în valea unui rîu vechi, ale cărui maluri încă se mai văd.

Alimentarea sa cu apă se face din isvoare şi din apele ploilor. Legătura cu marea e asigurată printr-o gîrlă de cca. 60 m. lungime, deschisă numai primăvara pentru a permite intrarea în lac a chefalului.

Lacul Tatlageac a dat în anii 1951—1953 o producţie cuprinsă între 50—80 kg/ha, producţie ce poate fi menţinută şi sporită pînă la cca. 100 kg/ha.

Analiza posibilităţilor piscicole a lacurilor litorale şi a situaţiei lor actuale pune în evidenţă faptul că deşi sînt bogate în hrană, aceste lacuri nu dau producţia pe care ar putea-o da din cauză că nu oferă condiţii bune de reproducere speciilor de peşti cu pondere mare în producţie.

Repopularea lor ieftină şi eficace se poate realiza numai prin amenajarea în imediata lor vecinătate a unei pepiniere producătoare de puiet, la nord de lacul Tăbăcăria.

Investiţiile într-o astfel de amenajare pot fi acoperite în 2—3 ani iar lacurile litorale ar putea astfel da anual un spor de producţie de cca. 200.000 kg. peşte.

Mecanizarea halelor de tăiere a bovinelor

Ing. N. MĂRINCUŞ
I.R.I.C.-Bucureşti

In ultimul timp s-au mecanizat halele de tăiere şi prelucrare a porcinelor de la principalele abatoare din ţară.

Sumele investite şi mijloacele materiale întrebuinţate la executarea lucrărilor au fost reduse, folosindu-se construcţiile existente.

Printre cele mai importante avantaje ale acestor mecanizări enumerăm:

— Prin mecanizarea acestor unităţi a fost ridicată capacitatea de prelucrare a porcinelor cu 50—150%;

— S-a mărit productivitatea muncii cu 20—60%;

— Mecanizările făcute permit o prelucrare igienică a porcilor şi înlăturarea unor pierderi de subproduse;

— Odată cu mecanizarea halelor s-au creat posibilităţi pentru prelucrarea subproduselor în acelaşi ritm cu tăierile din hale.

Considerăm necesar ca asemenea mecanizări să fie extinse şi la halele de prelucrare a bovinelor.

Sistemul de tăiere a bovinelor, la macara „Spreitz distanţier", utilizat în prezent este neproductiv, necesită muncă grea şi nu corespunde nici din punct de vedere sanitar. Totodată se pierde o cantitate însemnată de sînge, iar muncitorii nu se pot specializa pentru executarea unei operaţiuni, ei fiind nevoiţi să cunoască la fel de bine toate operaţiunile.

De asemenea acest sistem impune lucrul neritmic cu timpi morţi: întroducerea animalelor, asomarea pe şarje, curăţenia locului de muncă după fiecare şarje etc.

Toate aceste neajunsuri sînt înlăturate prin aplicarea liniei mecanizate de lucru la bovine. O linie tehnologică asemănătoare cu cea descrisă aci s-a conceput pentru abatoarele proiectate la Bacău şi Brăila.

Firește, aceste linii tehnologice nu pot fi aplicate la fel în toate abatoarele care au — în genere — hale mari, dar dispuse diferit în cadrul unităţii, în raport cu situaţia locală. Este posibil ca liniile preconizate pentru aceste abatoare să mai necesite unele perfecţionări, care se vor efectua după intrarea lor în funcţiune.

Ţinînd seama de mărimea halelor existente, de nevoia de a se elimina transporturile inutile, de a se folosi cît mai bine spaţiul pentru prelucrarea subproduselor şi a se lucra continuu la verticală fără ca animalele să fie coborîte de pe linie, se propune linia din schiţa alăturată pentru mecanizarea halelor de tăiere bovine cu o capacitate de 250 capete pe schimb.

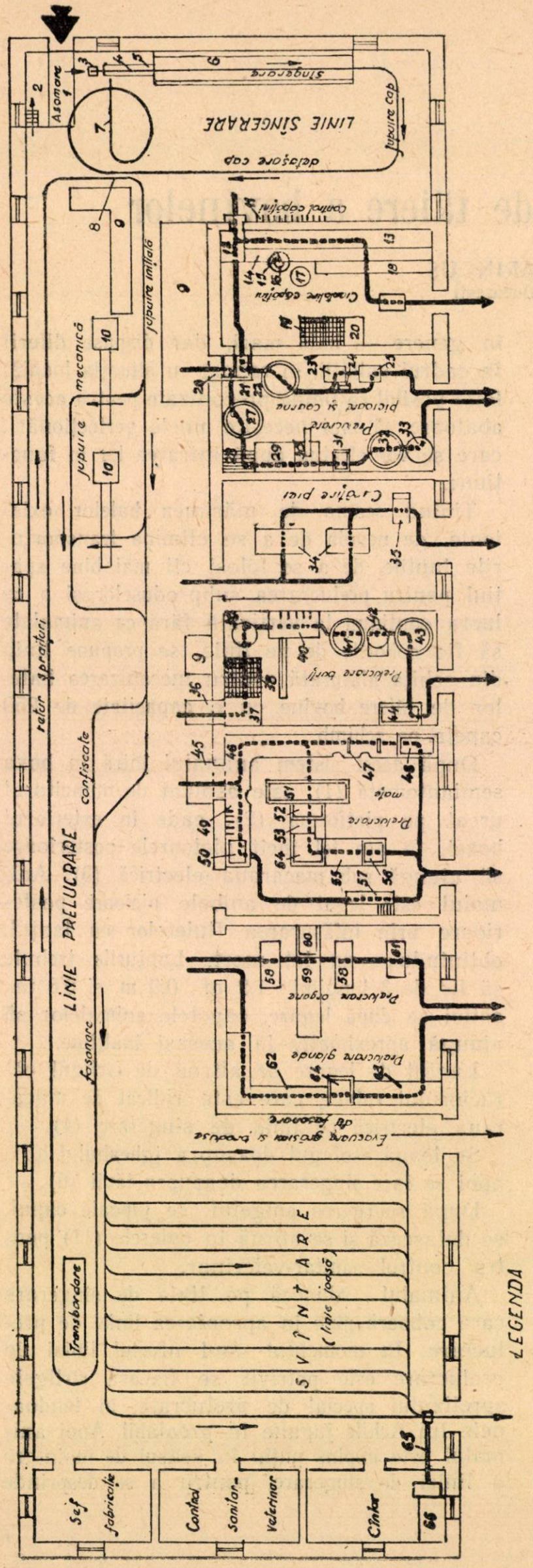
După acest sistem animalul intră în boxa semiautomată (1), este asomat de muncitorul urcat pe platforma (2), cade în exteriorul boxei, în aşa fel încît picioarele posterioare să ajungă sub macaraua electrică (3). Animalul este legat de ambele picioare posterioare prin înfăşurarea fluierelor cu lanţul, obţinîndu-se un laţ mort. Lanţurile trebuie să fie de 3 lungimi: 1,2 m., 0,9 m. şi 0,6 m., astfel ca după legare, capetele animalelor să ajungă aproximativ la aceeaşi înălţime.

Lanţul de legare se atîrnă de cîrligul căruciorului rulant, care este ridicat de macaraua electrică pe linia de sîngerare (4).

Se leagă esofagul deasupra jgheabului (5), apoi se face sîngerarea deasupra tăvii (6).

După scurgerea sîngelui, se jupoaie capul, se detaşează şi se atîrnă în cuierele (11) pentru control sanitar-veterinar.

Animalul alunecă pe linia de sîngerare care coboară pînă în apropierea liniei de prelucrare. In momentul cînd nivelul liniei de prelucrare este potrivit se fixează cîrligele spreitzului special de prelucrare, în tendoanele lui Achile jupuite în prealabil. Apoi animalul este împins puţin în sensul de înaintare a liniei de sîngerare, pentru a se desprinde



Schema de prelucrare a bovinelor şi a subproduselor din bovine

1. Boxă automată de asomare. 2. Platformă asomator. 3. Macara electrică pentru ridicare. 4. Linie aeriană înaltă de sîngerare. 5. Jgheab pentru legare esofag. 6. Jgheab pentru sîngerare. 7. Spirală de coborîre a căruciorului. 8. Linie înclinată de trecere. 9. Platformă de lucru. 10. Maşină de jupuit. 11. Cuier pentru agăţarea căpăţînilor. 12. Trapă şi plan înclinat pentru căpăţîni. 13. Masă de beton. 14. Scîndură de fag. 15. Fierăstrău circular pentru tăiat coarne. 16. Recipient pentru coarne. 17. Butuc pentru despicat capete. 18. Bandă de lucru. 19. Grătar pentru spălat limbi. 20. Masă. 21. Trapă şi ladă pentru coarne. 22. Cazan de opărit coarne. 23. Suport de lovit coarne. 24. Ladă pentru melci. 25. Ladă pentru coarne desmelcite. 26. Trapă şi ladă pentru picioare. 27. Cazan de opărit. 28. Grătar de scurs picioare. 29. Masă pentru curăţire. 30. Mecanism pentru decapitare. 31. Bazin de răcit partea comestib. 32. Cazan de fiert copite pentru ulei. 33. Decantor pentru ulei. 34. Butuci pentru curăţat piei. 35. Cîntar piei. 36. Plan înclinat şi trapă pentru burţi. 37. Masă pentru degresare. 38. Grătar pentru vidanj burţi. 39. Con de spălare sub duş. 40. Masă de curăţire, cu cîrlige. 41. Cazan opărire burţi. 42. Centrifugă de curăţat burţi. 43. Cazan de întărire. 44. Bazin de răcire burţi. 45. Plan înclinat şi trapă pentru mate. 46. Masă desfacere. 47. Calapoade degresat mate. 48. Bazin păstrare la rece. 49. Prelucrare bumbare. 50. Bazin bumbare. 51. Bazin pentru tras mate subţire. 52. Bazin de golit. 53. Maşină de stors şi degresat mate. 54. Bazin de întors mate. 55. Maşină de şleimuit mate subţiri. 56. Bazin de păstrare. 57. Maşină de şleimuit mate groase. 58. Cărucioare cuiere pentru organe. 59. Masă de curăţire şi sortare organe. 60. Bazin cu duş pentru spălarea organelor. 61. Cîntar zecimal. 62. Masă pentru curăţire glande. 63. Masă pentru ambalare glande. 64. Răcitor glande. 65. Cîntar aerian carne. 66. Masă cantaragiu.

lanţurile de cărucioarele pe care au fost transportate. Cărucioarele îşi continuă drumul la asomare, pe linia spiralată de coborîre, pentru a reintra în circuit.

După desprinderea lanţurilor, animalul se lasă în spraitz, care este fixat pe cărucioare însă rămîne aproximativ în planul longitudinal al liniei.

Jupuirea iniţială se face de pe platformele (9) care au înălţimile corespunzătoare anumitor operaţiuni succesive ce trebuie executate.

Jupuirea definitivă se face cu maşinile de jupuit proiectate de I.P.I.A. Platforma din dreptul vidanjului, serveşte pentru despicarea părţii superioare, apoi se scoate burta şi maţele, care se trimit prin trapele respective pe planuri înclinate în camerele de prelucrare.

Organele se aşază pe cărucioare cu cîrlige, se spală, se inspectează sanitar, apoi cărucioarele se împing în camera pentru prelucrarea organelor, unde se colectează şi glandele.

Linia prevede o derivaţie pentru carcase confiscate sau suspecte, apoi se continuă cu spaţiul pentru diferite fasonări.

La cele mai multe abatoare este necesară transbordarea pe linii joase, pentru a se ajunge la un sistem unitar cu transportul aerian al cărnii de porc şi a se utiliza mai bine spaţiul frigorifer.

Transbordarea jumătăţilor de pe linia înaltă pe linia joasă din ţeavă se face astfel :

— transbordarea sfertului inferior se face prin tăierea lui parţială de sfertul superior ; prin balansare, se prinde în cîrligul S de pe linia joasă (din ţeavă), iar apoi se taie şi ultima prindere de sfertul superior ;

— transbordarea sfertului superior pe cîrligul S de pe a doua linie ţeavă, situată la acelaşi nivel cu linia înaltă, care coboară apoi pînă la nivelul obişnuit (h = 2,25 — 2,35 m) se face printr-o porţiune înclinată dublată de o frînă formată din platbandă ondulată, care exercită frînarea asupra cîrligului S, în partea coborîtoare.

Prelucrarea subproduselor se face continuu şi în acelaşi sens, reducîndu-se la fazele strict necesare, care se pot deduce din utilajul arătat în legendă.

Organizarea fluxului tehnologic descris mai sus este simplă şi nu necesită mecanisme complicate, greu de confecţionat, care se pot uşor defecta sau care costă mult.

Mecanizarea prelucrării bovinelor poate fi realizată în bună parte cu utilajul existent şi executată de cele mai multe întreprinderi cu mijloace proprii, fără a se opri producţia un timp prea îndelungat.

De remarcat este faptul că linia de prelucrare a corpurilor de bovine avansează linear în acelaşi sens, iar subprodusele sînt trimise nemijlocit prin trape în camerele de prelucrare. Astfel se evită transporturile lor aeriene, pe benzi sau cu cărucioare, ceea ce ieftineşte investiţia şi reduce preţul de cost al produselor.

Produsele finite sau semifabricatele rezultate se pot separa în comestibile şi necomestibile şi se pot dirija spre depozitele sau locurile de prelucrare ulterioară în spaţiul din exteriorul incintei unde acestea de fapt se pot întreţăia, fiind transportate în recipienţi etanş şi avînd o stare igienică bună.

O astfel de mecanizare s-a prevăzut pentru abatorul din Bucureşti, dar poate fi efectuată şi la celelalte abatoare.

Cu privire la pierderile din greutatea în viu a animalelor

AUREL SOLOMON
Direcţia generală de contractări şi achiziţii de animale

(I)

In sectorul zootehnic una din problemele nerezolvate pînă în prezent este aceea a caloului.

Dacă în procesul de producţie caloul nu are un rol activ, în vehicularea animalelor scoase din circuitul zooeconomic şi destinate sacrificării, fie direct, fie printr-un proces de îngrăşare sau recondiţionare, acest element influenţează în primul rînd asupra preţului de cost şi apoi asupra randamentului în carne.

Problema caloului a constituit o preocupare importantă pentru factorii interesaţi atît din ţara noastră, cît şi din străinătate, negăsindu-se încă rezolvarea corespunzătoare.

Greutatea soluţionării acestei probleme constă în stabilirea coeficientului de pierdere reală ce se produce în perioada schimbării locului de cazare, a mediului şi a vehiculării animalelor.

După cum se ştie pierderile din greutatea în viu a animalelor sînt determinate de o seamă de factori care intervin în starea animalelor, atît factori obiectivi cît şi factori subiectivi.

Analizînd factorii obiectivi, trebuie să cunoaştem următoarele:

In mod inerent, vietăţile îşi schimbă greutatea, chiar din oră în oră numai printr-o schimbare a mediului, a sistemului de alimentare, a modului de îngrijire, a condiţiilor de cazare şi vehiculare, etc.

In această situaţie stabilirea cuantumului de scădere din greutate este foarte grea, deoarece:

a) Adaptarea şi aclimatizarea animalelor, prin schimbarea mediului, diferă la fiecare rasă, sex, vîrstă şi calitate. Astfel, animalele care au fost întreţinute în condiţii bune la producători, cărora li s-a dat o îngrijire atentă, au fost cazate în grajduri curate, călduroase, aerisite, suportă mai greu schimbarea mediului şi se adaptează mai anevoios noilor condiţii de adăpostire. In aceste condiţii animalele sînt indispuse, în special în prima perioadă, refuză hrana, ceea ce în mod normal duce la scăderea greutăţii animalului.

b) Schimbarea cantităţii, compoziţiei şi calităţii furajelor în alimentaţie, contribuie de asemenea la indispoziţia animalelor şi la pierderea poftei de mîncare, cunoscînd că la producători animalele au primit o alimentaţie variată, formată din furaje suculente, bostănoase, concentrate.

c) Condiţiile de cazare oferite de noile locuri de adăpostire, fiind diferite faţă de cele în care animalul a fost crescut sau îngrăşat, influenţează de asemenea asupra stării animalelor.

Este cazul să arătăm că în situaţia trecerii animalelor de la producători — unde condiţiile de cazare sînt în cele mai multe cazuri optime, în special în regiunile din Ardeal, unde producătorii sînt specializaţi în creşterea sau îngrăşarea animalelor — la bazele de recepţie sau în alte locuri de adăpostire, unde grajdurile sînt neîncăpătoare în anumite perioade, neputîndu-se oferi aceleaşi condiţii de cazare, posibilităţile de odihnă fiind limitate, influenţa asupra stării animalelor este şi mai accentuată, provocînd animalelor o stare de nelinişte şi agitaţie.

d) Transportul are o înrîurire deosebită asupra animalelor.

In această privinţă s-au făcut numeroase experienţe pentru a se constata în ce condiţii animalele suportă mai uşor transportul.

S-a experimentat sistemul aşezării animalelor în vagoane cu capul în direcţia mersului trenului, în care caz s-a constatat că animalul este mai puţin agitat şi deci suportă mai uşor transportul. De asemenea animalele care au fost legate cu lanţuri de belciugele vagonului, au pierdut mai puţin din greutate faţă de cele care au fost dispuse transversal sau au călătorit nelegate.

O influenţă asupra animalelor în timpul transportului o au condiţiile în care vagonul a fost pregătit şi amenajat; curăţirea şi dezinfecţia vagonului, asigurarea aşternutului, a furajelor în calitate şi cantitate corespunzătoare, jgheaburi şi găleţi pentru adăparea animalelor în timpul transportului, etc.

Aceste elemente multiple contribuie la scăderea greutăţii animalului. In prima perioadă scăderea greutăţii reprezintă golirea conţinutului gastro-intestinal.

In literatura sovietică au apărut numeroase studii cu privire la pierderile din greutatea vie ce le suportă animalele în timpul vehiculării.

Astfel, după I. Kuleşev şi Prof. Dobroslavin, s-au înregistrat pierderi de 5,6% la bovine pe o distanţă de 1.200 km; după Cluşin 5,6% la vite

semigrase pe distanţa de 1.000 km, iar după Siniţîn pierderea variază de la 2,2% pînă la 11,5%.

După datele Prof. Iacovlev, în condiţiuni atente de nutrire şi adăpare, pierderea în greutate vie atinge 1,3 kg în 24 ore, iar în cazul cînd nutrirea şi adăparea nu s-au făcut la timp, pierderile ating 2,6 — 2,8 kg în 24 ore.

După Alexeev, la transportul vitelor, pierderile de greutate vie variază de la 1%—10,2%.

In alte ţări pierderile înregistrate sînt mai mari. Astfel, în Germania se consideră că vitele cornute mari pierd cu fiecare oră de călătorie 1,2—1,6 kg., iar viţeii, oile şi porcii cîte 0,4 kg.

Pierderile din greutatea vie a animalelor nu reprezintă în fapt indicatorul pierderilor reale de carne şi grăsimi, ci în marea majoritate reprezintă, aşa cum s-a arătat mai sus, golirea în parte sau total a conţinutului stomacal şi a tractusului gastro-intestinal.

Intr-un articol apărut în revista „Industria Cărnii din U.R.S.S." nr. 5/1950 în legătură cu această problemă, se arată că, chiar după un post de 24 ore, conţinutul stomacal (tractusul gastro-intestinal) la vitele mari cornute şi la oi întrece cîte odată 25% din greutatea vie a animalelor. Sacrificarea experimentală a vitelor mari cornute făcută în anul 1947 la Combinatul de carne din Gorki de către Panova prim colaborator ştiinţific de pe lîngă Institutul Unional de cercetări din industria cărnii a arătat că la multe animale conţinutul tractusului gastro-intestinal atinge după un post de 24 ore, 24—35% din greutatea vie ; sacrificările experimentale de cornute mici, făcute în anul 1948 la Combinatul de carne din Uleni-Udinese au stabilit conţinutul gastro-intestinal al acestor animale la 25%.

După cercetările întreprinse de oameni de ştiinţă din U.R.S.S., pierderile din greutatea vie a animalelor pentru sacrificare sînt mai mari la început în transporturile pe calea ferată pînă la maximum, pentru ca apoi să scadă simţitor. La o rază de transport de circa 100 km pe calea ferată, trebuie să se conteze în medie pe o pierdere de greutate de 2% la bovine. La transporturile cu autocamioanele pe distanţă de 20—300 km. pierderile în greutate vie sînt de 1,2%—4,2% la bovine şi de 1,1%—3,8% la porcine. Cifra pierderii din greutate la transporturile cu autocamioane depinde şi de timpul scurs între încărcare şi descărcare, fiind cu atît mai mare, cu cît intervalul de timp este mai lung.

Institutul de Cercetări din Industria Cărnii din Moscova a făcut cunoscută influenţa pe care o are perioada de regim înainte de sacrificare asupra pierderii în greutate a vitelor. S-a stabilit că după o perioadă de regim de 24 ore, pierderea în greutate la vite este de 6,2%, după 48 ore 10,3%, după 72 ore 13,2% iar după 96 ore 15.4%.

In R.P.U. pierderile din greutate în viu a animalelor au fost stabilite astfel :

Tabela 1

Specii şi categorii de animale	Pierderea de greutate în %			
	1 zi	2 zile	3 zile	4 zile
	transport pe cale ferată			
Tauri, boi, minzaţi graşi în vîrstă de 3 — 5 ani	3 – 4	4 – 6	5 – 7	6 – 8
Vaci bătrîne grase	4 – 5	4 – 6	5 – 7	6 – 8
Tauri, boi, mînzaţi semigraşi în vîrstă de 3 — 5 ani	4 – 6	6 – 8	8 – 10	10 – 12
Vaci slabe	6 – 8	8 – 10	8 – 12	12 – 14
Viţei 1 — 2 luni	8	8 – 10	10 – 12	10 – 12

De asemenea din experienţele făcute în R.P.U., reiese că vitele cornute nehrănite şi neadăpate timp de 6 ore, pierd din greutatea în viu circa 2% iar în 12 ore circa 4%.

Vitele mînate pe jos pierd după un drum de 10 km 3%, la 20 km 5%, iar după 40 km 6,8%.

Din literatura maghiară reies următoarele cu privire la pierderile în greutate la porci :

Tabela 2

Categoria	Pierdere de greutate în %	
	1 zi	2 zile
Grăsuni 30 – 40 kg	7,5 – 8,5	12,5 – 13,5
„ 40 – 75 kg	8 – 10	7,5 – 12,5
Porci slabi 60 – 90 kg	8 – 8,3	13 – 15
Porci graşi tineri 120–125 kg	3,5 – 4	5 – 6
Porci graşi adulţi 175–200 kg	3,3 – 2,5	3,5 – 4
Purcei	10 – 12	—

(după Hajas-Rázsó—Agricultura în cifre pag. 347)

S-au arătat unele experienţe pentru determinarea pierderilor în greutate ce se produc la animale, efectuate în U.R.S.S. şi în alte ţări. Vom înfăţişa mai jos unele rezultate obţinute în urma experienţelor efectuate în ţara noastră în acest domeniu.

In anul 1948, cînd sectorul de aprovizionare cu animale a fost preluat de stat, nu au existat nici un fel de norme privind condiţiile de cumpărare, cazare, furajare şi vehiculare a animalelor destinate tăierii, întrucît în sistemul comerţului particular nu a existat nici o preocupare pentru stabilirea acestor norme.

Din momentul cînd aprovizionarea cu animale a revenit ca sarcină sectorului de stat, s-a căutat să se fixeze anumite norme, prin consultarea materialelor publicate în alte ţări, precum şi pe baza cunoştinţelor tehnicienilor şi a practicienilor din acest domeniu de activitate. Cu timpul

au început să se contureze elementele care concurau la stabilirea de norme şi astfel s-au putut pune în discuţie şi aplica primele norme, care însă neavînd la bază experienţe şi date ştiinţifice, au trebuit să fie modificate ulterior.

Între anii 1949—1952 s-a încercat, în mod empiric să se organizeze experimentări, sub egida Direcţiei generale de specialitate din fostul Minister al Industriei Alimentare, expediindu-se mai multe loturi de animale, din diferite regiuni, pentru a se putea stabili coeficienţii pierderilor din greutatea în viu a animalelor.

Rezultatele obţinute cu aceste experimentări nu au putut face obiectul ştiinţific al stabilirii unor coeficienţi de pierderi, pe considerentul că s-au obţinut date contradictorii, în condiţii de transport similare.

Tot în perioada anilor arătaţi mai sus, Institutul de cercetări zootehnice din ţara noastră a efectuat cercetări asupra pierderilor economice provenite din transportul vitelor pe calea ferată, în diferite condiţii de hrană şi îngrijire.

Rezultatele acestor cercetări au fost publicate în Analele Institutului de cercetări zootehnice volumul XIII şi în Editura Agro-Silvică de Stat (1955) de către Dr. Popovici D. şi Dr. Popa Al., care au efectuat cercetările.

S-au organizat 13 transporturi de vite cornute mari, de diferite rase, categorii şi stare de întreţinere, însumînd 800 capete şi 3 transporturi de porci însumînd 408 capete. Distanţele parcurse de aceste loturi au variat între 209 şi 483 km şi durata de timp între 48 şi 110 ore.

La aceste loturi s-a urmărit: modul de pregătire a animalelor pentru transport, modul de aşezare a acestora în vagon, cantitatea şi calitatea furajelor, modul de hrănire, adăpare şi îngrijire, precum şi comportarea animalelor în vagoane faţă de condiţiile de transport.

Animalele au fost individualizate şi împărţite în loturi cît mai omogene în ceea ce priveşte rasa, sexul, categoria şi greutatea, fiind aşezate în vagoane, longitudinal, transversal şi liber.

Adăparea animalelor în timpul transportului s-a făcut potrivit cu posibilităţile existente, unele loturi fiind adăpate de două ori pe zi, altele o dată la 48 ore sau de loc.

Pentru a se cunoaşte măsura în care pierderile în greutate au afectat asupra calităţii cărnii şi grăsimii (pierderi economice) s-au făcut loturi experimentale şi martor. Ambele loturi, egale în ceea ce priveşte rasa, vîrsta, sexul, calitatea şi greutatea au fost cîntărite după 12 ore de la primirea ultimei raţii la baza de plecare. Loturile martor au fost sacrificate pe loc în ziua îmbarcării celorlalte loturi, iar loturile experimentale au fost transportate la locul de destinaţie, în condiţiile obişnuite. La ambele loturi s-a determinat randamentul, prin cîntărirea cărnii şi a grăsimii (seu epiplooic şi mezenteric) imediat după divizarea carcasei.

Rezultatele obţinute la cercetarea transporturilor au fost următoarele:

Un lot format din 16 boi din rasa sură de stepă, expediat de la o distanţă de 209 km, care a primit o raţie de 8 kg. fîn de calitate mediocră, însă a fost adăpat o singură dată în 48 de ore şi aşezat longitudinal în vagon, a pierdut în greutate vie 5,12%, cu maxima 11,1% şi minima de 1,6%. Lotul al doilea de 36 boi, expediat în aceleaşi condiţii şi distanţă, aşezat însă transversal în vagon a pierdut 6.35% cu maxima 10% şi minima 3%.

Un alt lot de 16 vite transportat în aceleaşi condiţii însă animalele fiind lăsate libere în vagon a înregistrat o pierdere de 7,28% cu maxima de 13% şi minima de 3%.

Redăm mai jos rezultatele obţinute la mai multe loturi de vite:

Tabela 3

Numărul animalelor	Greutatea medie a animalelor	Distanţa km	Durata ore	Pierderi %		
				media	maxima	minima
16	458	209	48	8,49	11,7	4
12	393	209	48	8,87	13,7	4,3
25	391	209	56	2,80	5	0,52
57	450	209	70	9,83	11,08	7,04

Din loturile de animale de mai sus, unele au fost aşezate longitudinal, altele transversal sau libere, iar condiţiile de îngrijire, hrănire şi adăpare au fost diferite, fapt pentru care s-au înregistrat alţi coeficienţi de pierderi.

La taurinele îngrăşate rezultatele au fost cele arătate în tabela 4.

Vitele au fost aşezate în vagoane în poziţie transversală şi longitudinală.

Experimentîndu-se transportul unor loturi de animale dispuse în vagoane cu capul în direcţia mersului trenului şi cu capul în direcţia opusă, s-a ajuns la următoarele rezultate:

Un lot de 16 boi expediat de la o distanţă de 449 km., animalele fiind aşezate cu capul în direcţia mersului trenului, a înregistrat o pierdere în medie de 3,03%, cu maxima de 4,5% şi minima de 0,62%, iar la un alt transport în care animalele au călătorit cu capul în direcţia opusă au pierdut în medie 3,22% cu maxima de 6% şi minima de 1%.

La porcine pierderile suferite în timpul transportului au fost cele arătate în tabela 5:

Porcii din primul lot au fost hrăniţi în timpul transportului cu o raţie zilnică de 1,9 kg uruială de porumb şi adăpaţi de 2 ori pe zi, cei din al doilea lot au fost hrăniţi cu o raţie de 2,6 kg.

uruială de porumb zilnic, iar al treilea lot a fost hrănit cu 1,7 kg. uruială de porumb zilnic.

Pentru a cunoaşte dacă pierderile în greutatea vie reflectă numai golirea conţinutului gastro-intestinal, sau se produc şi pe seama grăsimii şi a cărnii, s-au experimentat 12 loturi de animale, însumînd 152 capete din rase şi sexe diferite, transportate pe calea ferată şi pe jos, din care 6 loturi martor şi 6 experimentale.

In urma cercetărilor efectuate, Dr. Popovici şi Dr. Popa au ajuns la următoarele concluzii cu privire la determinarea pierderilor din greutatea în viu a animalelor.

1. — Pierderea în greutate se datoreşte mai mult condiţiilor de hrană şi adăpare decît transportului în sine.

2. — Animalele care au primit hrană suficientă, însă nu au primit şi apă, au pierdut cel mai mult în greutate.

Tabela 4

Numărul animalelor	Rasa	Sexul	Durata ore	Pierderi %		
				media	maxima	minima
161	Simenthal	boi	90	3,76	6,63	0,64
16	„	„	90	3,03	4,5	0,62
16	„	„	90	3,22	6	1
16	„	„	96	3,4	6	1
17	Sură de stepă	„	96	4,6	7,9	2,3

S-au constatat următoarele:

La un lot experimental diferenţa în minus de randament faţă de lotul martor a fost de 0,35%, astfel că la o pierdere în viu de 4,6%, pierderea în grăsime şi carne a fost de 0,35%. La al doilea lot experimental diferenţa de randament în minus a fost de 0,26% (calou 2,94%), la al treilea lot diferenţa a fost de 0,29% (calou 2,94%).

Şi la seu s-a constatat o diferenţă în minus la loturile experimentale faţă de loturile martor de

3. — Animalele hrănite insuficient şi adăpate satisfăcător au pierdut mai puţin decît cele care nu au fost adăpate.

4. — La animalele care au fost hrănite şi adăpate normal pierderile, au fost cele mai scăzute.

5. — Modul de aşezare a animalelor în vagon, în raport cu axul vagonului influenţează de asemenea pierderile în greutate:

a) Cel mai mult, în aceleaşi condiţii de hrană, pierd animalele aşezate liber.

Tabela 5

Numărul animalelor	Greutatea medie	Distanţa km	Durata ore	Pierderi %
94	108	477	93	3,7
82	107	483	106	1,9
232	123	209	62	4,7

0,105% la un lot, 0,660% la al doilea lot şi 0,760% la al treilea lot. (Aceste animale au fost de calitate grasă şi luate dintr-un regim de perfectă stabulaţie, linişte, hrană suculentă şi puse la un regim diferenţiat din punct de vedere al cazării, hranei şi transportului. Pentru menţinerea organismului, ele au consumat în primul rînd din grăsime şi apoi din carne).

Aşa cum reiese din cele de mai sus, cercetătorii I.C.Z.-ului au ajuns la concluzia că în condiţii de transport mai grele, datorită insuficientei hrăniri, adăpări şi îngrijiri, pierderile din greutate au loc şi pe seama grăsimii şi a cărnii animalului, însă într-un procent redus.

b) După ele urmează cele aşezate transversal.

c) Cel mai puţin pierd cele aşezate longitudinal. Dintre acestea, cele aşezate cu capul în direcţia mersului trenului pierd mai puţin decît cele aşezate în direcţia opusă.

6. — Pierderile în greutate diferă după categoria de animale. In aceleaşi condiţii de transport vacile au pierdut cu 0,82% mai mult decît boii.

7. — Pierderile în greutatea vie la transporturile cercetate au variat după condiţiile de hrană şi întreţinere, la boi de la 2—9,4%, iar la vaci de la 2,5—7,6%. La porci au variat între 1,9 şi 4,7%.

(Continuare în numărul următor)

Bactografia pe hîrtie (procedeul „Bacto-Strip")

Dr. SCORȚESCU GHEORGHE

In industria laptelui controlul bacteriologic reprezintă factorul principal care condiționează o producție de calitate superioară și corespunzătoare din punct de vedere sanitar.

Aplicarea pe scară largă a controlului bacteriologic în industria laptelui este însă legată de o serie de greutăți și anume: procedeele culturale, singurele care dau rezultate mai precise, reclamă un volum mare de lucrări, personal calificat, spațiu de lucru, folosirea unui numeros utilaj de laborator, care nu poate exista decît în întreprinderi mari care pot suporta cheltuielile impuse de întreținerea unui laborator de bacteriologie. De aceea orice metodă bacteriologică simplă, rapidă, ușor de aplicat se răspîndește repede în practica industrială. Una din aceste metode care în ultimii ani s-a răspîndit mult în practică este metoda „Bacto-Strip". Ea a fost propusă acum cîțiva ani fiind verificată în ultimii 3 ani de majoritatea institutelor și laboratoarelor de cercetări științifice în domeniul laptelui. Atenția deosebită acordată acestei metode se explică prin faptul că prezintă o serie întreagă de avantaje față de metodele cunoscute pînă în prezent, este rapidă, simplă, oferă o precizie mai mult decît suficientă, poate fi folosită oriunde, înlocuind pipetele, eprubetele, plăcile Petri, etc. Recoltarea probelor este simplificată considerabil și în general se realizează multă economie de timp și muncă.

Metoda „Bacto-Strip" este o metodă pentru determinarea cantitativă a bacteriilor din lapte. Ea constă dintr-o bandă de hîrtie cu diferite capacități de absorbție echivalente volumului unei pipete de 1,0 ml, 0,1 ml etc. Pentru analiza apei există benzi mai mari care pot absorbi pînă la 50 ml de apă. Eroarea recoltării cînd se folosește o bandă de 1 ml. se apreciază la 0,05 ml (cca. ± 1/20). Benzile sînt impregnate cu diferite medii nutritive. Pentru determinarea bacteriilor din grupul Coli se folosește agarul desoxicolat, agarul cu bilă și verde briliant și agarul cu bilă și roșu violet. Pentru recunoașterea cît mai ușoară a coloniilor crescute pe bandă, mediile nutritive conțin un indicator incolor care însă se colorează sub acțiunea reductazei bacteriene. Acest indicator este clorura de 2, 3, 5 trifeniltetrazol (TTC).

Așa cum pipetele sînt sterilizate și păstrate pînă la folosire într-un recipient metalic sau învelite cu hîrtie, la fel și benzile bacteriologice, sînt păstrate în mediu steril închise într-un înveliș de materie plastică (plic). Foile de materie plastică sînt folosite în locul eprubetelor și al plăcilor Petri. Prin introducerea benzilor în lichidul examinat mediul devine utilizabil de bacteriile care rămîn fixate pe suprafața benzii, datorită umflării fibrei de celuloză a hîrtiei.

Modul de folosire este următorul : se deschide plicul tăind latura dreaptă mai îngustă în așa fel ca banda de hîrtie să lunece ușor afară din înveliș. Ea se prinde apoi ușor cu degetele de extremitatea de dincolo de linia perforată. Ținînd banda în poziție verticală se introduce pînă la linia perforată în lichidul de examinat, care în prealabil a fost bine amestecat. Este suficientă menținerea timp de cîteva secunde a benzilor de

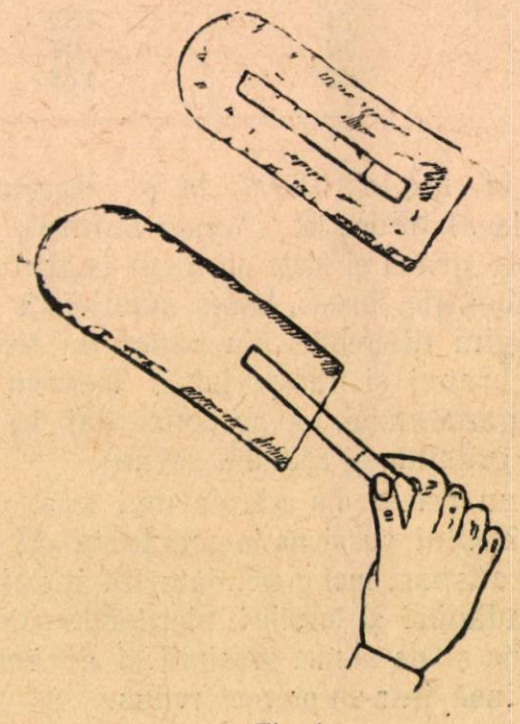


Fig. 1

0,1 și 1 ml în lichidul examinat. Se scutură de pe bandă picătura rămasă și apoi se introduce în plicul de masă plastică deschis și ținut în poziție verticală. Introducerea benzii trebuie făcută cu multă grijă evitîndu-se ca banda să atingă pereții interni ai plicului pînă ce nu a in-

trat în el în toată lungimea sa. Plicul se ţine la partea inferioară între degetul mare şi cel arătător, iar extremitatea benzii se rupe la nivelul perforării, în care timp banda este ţinută la locul său. Partea benzii care a fost atinsă de degete fiind infectată se aruncă. Inchiderea plicului de materie plastică conţinînd banda umedă poate fi făcută ţinînd deschiderea plicului între două tije de metal sau sticlă în aşa fel ca marginile să nu iasă în afară mai mult de 1,5 mm şi apoi trecînd aceste margini la flacăra unui bec de gaz sau a unei lumînări. Săculeţul închis ermetic se întroduce în termostat la 37°C pentru 8—10 ore. Numărul punctelor colorate apărute pe feţele benzii bacteriologice ne dă numărul de bacterii. In funcţie de felul hîrtiei folosite, numărul găsit se va raporta la 1 ml, 0,1 ml etc.

Pe benzile albe cu agar desoxicolat şi cele verzi cu bilă şi verde briliant coloniile bacteriilor din grupul Coli apar sub formă de puncte roşii, pe benzile roz cu bilă şi roşu violet sub formă de puncte albastru închis. In cazul folosirii benzilor roz citirea se face după 15—16 ore de termostatare la 37°C. Aceste benzi au căpătat în ultimul timp o aplicare mai mare în practică prin faptul că făcîndu-se citirea după 15—16 ore şi chiar 20 ore se înlătură dificultatea citirii la 8—10 ore, care este destul de incomodă pentru unele laboratoare.

Pentru evitarea erorilor ce pot avea loc printr-o folosire necorectă a benzilor bacteriologice se recomandă respectarea următoarelor indicaţiuni. Pînă în momentul folosirii, benzile de hîrtie trebuiesc ţinute la întuneric, clorura de trifenil tetrazol cu care sînt împregnate fiind redusă la lumina solară.

Este foarte important a se obţine lipirea perfectă a benzii de peretele intern al foii de materie plastică prin apăsarea plicului între degetul mare şi cel arătător. Dificultatea urmăririi coloniilor poate fi cauzată de nerespectarea acestei indicaţiuni. Partea benzii care nu a fost apăsată atent pe peretele plicului de masă plastică poate prezenta o creştere mult redusă a coloniilor. Se poate întîmpla chiar ca pe această porţiune să nu crească nici o colonie. De asemenea se poate întîmpla ca în locul punctelor roşii care reprezintă coloniile bacteriene să se obţină o creştere difuză ce apare sub forma unei pete mari roşii.

Pentru evitarea pierderii umidităţii necesară unei dezvoltări normale a bacteriilor, închiderea ermetică a plicului este esenţială. O închidere bine făcută se constată prin aceea că marginile lipite la flacără trebuie să prezinte o linie dreaptă.

Procedeul de analiză cantitativă a bacteriilor din grupul Coli cu „Bacto-Strip " a fost studiat comparativ cu alte procedee, la care s-au folosit diferite medii nutritive. Astfel, Beck (1956) comparînd mediul Kessler şi agarul lactozat cu fucsină cu „Bacto-Strip" obţine din analiza a 346 probe o concordanţă a rezultatelor în 86,7 la sută din cazuri. Intr-un studiu vast asupra determinării bacteriilor din grupul Coli (Escherichia — Aerobacter) folosind şi procedeul „Bacto-Strip", Seeleman şi Vegener (1956) obţin următoarele rezultate: din 20 de colonii colorate în roşu pe o bandă bacteriologică albă, 4 erau Esch. coli, 4 Esch. freundii, 5 din grupul intermediar şi 2 A. aerogenes. Cinci din coloniile izolate nu au aparţinut grupului Escherichia.

Pe mediile oficiale americane 15 la sută din coloniile izolate nu au aparţinut grupului Escherichia. Procentul de erori fiind apropiat, 15% faţă de 20%, autorii consideră metoda utilă pentru determinări rapide orientative. Futschik (1956) confruntînd metoda Frost (modificată) cu metoda „Bacto-Strip" şi mediile agar desoxicolat şi bulion Wessler obţine diferenţe de rezultate care se încadrează în limitele de eroare stabilite pentru metodele oficiale. Wustenberg (1956) verificînd mediile oficiale cu „Bacto-Strip" lucrînd însă cu amestecuri de culturi în care intrau şi bacteriile din grupul Escherichia, stabileşte aceleaşi erori ca la metodele oficiale. Leali (1956) confruntînd metoda „Bacto-Strip" cu metoda plăcilor folosind agarul cu albastru de metilen şi eosină, găseşte o corespondenţă în 77,5% din cazuri, iar faţă de agar desoxicolat de 100%. Ritter (1958) confruntînd metoda „Bacto-Strip" cu metoda plăcilor cu agar-bilă-roşu violet, precum şi cea a diluţiilor pe format-oxicolat obţine rezultate a căror erori se încadrează în limitele admise pentru astfel de determinări.

Alte aplicaţiuni ale metodei „Bacto-Strip" : Prin aducerea anumitor modificări în funcţie de scopul urmărit benzile bacteriologice prezintă nenumărate posibilităţi de aplicare. Astfel, împregnînd benzile cu o tinctură reducătoare se pot folosi pentru efectuarea probei reductazei la examenul laptelui. Deoarece timpul de reducere este ceva mai lung ca la probele obişnuite, pentru a avea rezultate comparabile se foloseşte un factor de corecţie.

Cu benzi divizate în mai multe secţiuni, fiecare secţiune fiind imbibată cu un mediu nutritiv diferit se poate efectua o analiză cantitativă şi calitativă completă a laptelui.

Prin folosirea unui plic de materie plastică termostabilă benzile bacteriologice pot fi folosite pentru determinarea bacteriilor sporulate. Această utilizare este foarte importantă în industria conservelor. Banda bacteriologică este impregnată cu mediu nutritiv şi spori rezistenţi la temperaturi ridicate. Invelişul de materie plastică conţinînd astfel de bandă bacteriologică se supune aceluiaşi regim de sterilizare ca şi cutiile de conserve şi apoi se termostatează pentru favorizarea dezvoltării sporilor ce au rezistat procesului de sterilizare.

De asemenea, banda sterilă impregnată cu un mediu corespunzător poate fi întrodusă în materialul de sterilizare (conserve) repusă în plic, încălzită la temperatura de sterilizare şi apoi termostată.

Benzile bacteriologice pot fi folosite şi pentru controlul spălării şi dezinfectării suprafeţelor utilajelor şi pereţilor din lăptării prin procedeul de contact. Suprafaţa benzilor folosite pentru contact este de 10 cm². Datorită flexibilităţii lor acestea pot fi aplicate pe suprafaţa pereţilor secţiilor de fabricaţie a cazanelor, bazinelor, răcitoarelor etc. Spre diferenţă de benzile uscate, acestea sînt umede avînd agar pe ambele părţi acoperit cu foi de materie plastică. Scoţînd banda din plic se scoate şi foaia de materie plastică de pe una din feţele benzii. Această faţă se aplică pe suprafaţa cercetată. A doua foaie lipită de bandă, neputînd fi sterilă este aruncată înainte de a introduce banda în plicul său.

Pentru examinarea produselor neacide de consistenţă vîscoasă, s-au preparat benzi speciale. Partea care se aruncă are un inel uşor de masă plastică, care se împinge în jos, pe partea benzii umezită prin contactul cu materia vîscoasă pentru a îndepărta lichidul vîscos în exces.

Trebuie amintit de asemenea că benzile bacteriologice se folosesc în bacteriologia umană şi veterinară pentru identificarea şi numărarea bacteriilor coliforme din urină dînd rezultate în bună concordanţă cu metodele uzuale.

Bibliografie

1) **Förg F. J.:** Consideraţiuni asupra metodei „Bacto-Strip" pentru determinarea bacteriilor colonforme. Il. Latte, 30 (1956) nr. 10 (oct.), 761—764.
2) **Förg F. J.:** O metodă simplă pentru controlul bacteriologic. Il Latte 31 (1957) nr. 6 (iunie) 419.
3) Un nou tip de bandă bacteriologică pentru determinarea bacteriilor din grupul Coli (Bacto-Strip cu bilă şi roşu violet) Il. Latte 31 (1957) nr. 2 (febr.) 104.
4) **Beck L.:** Cercetări cu Bacto-Strip, pentru determinarea rapidă a germenilor din grupa Coli-Aerogenes din lapte. Milchwissenschaft 11 (1956) nr. 11 (noiembrie) 49—50.
5) **Seelmann W. Wegener K. A.:** Pentru determinarea germenilor Escherichia-Aerobacter în probele de lapte. În Milchwissenschaft 11 (1956) nr. 11 (noiembrie) 51—61.
6) **Zuliani F., Dr. Bella A.:** Despre folosirea metodei Bacto-Strip pentru determinarea B. Coli în lapte pasteurizat. Il Latte 30 (1956) nr. 7 (iulie) 506.
7) **Ritter W.:** Procedeul „Bacto-Strip" a lui F. J. Förg. Il Latte 32 (1958) nr. 2 (febr.), 107—112.

Folosirea conductelor de sticlă în industria laptelui

Problema conductelor este deosebit de acută în industria laptelui din cauza condiţiilor excepţionale de igienă impuse şi a acţiunii corosive a laptelui. Din această cauză se folosesc alături de oţelul inoxidabil aluminiul şi cuprul cositorit, materiale scumpe, necesitînd în cele mai multe cazuri demontarea pentru curăţenie după fiecare întrebuinţare.

In ultimul timp aceste inconveniente au fost înlăturate prin folosirea conductelor de sticlă fabricate în Cehoslovacia şi în unele ţări din Europa Occidentală. In cele ce urmează ne vom ocupa numai de sticla Sial fabricată în Cehoslovacia.

Sialul este o sticlă cu silicat de bariu. Ea are un coeficient de dilatare redus de 48.10^{-7} în limita intervalului de 0...100°C, rezistînd în bune condiţiuni în intervale de temperatură de —70°C, pînă la 120°C. Cu privire la rezistenţa mecanică Sialul suportă sarcini de tracţiune de 250 kg/cm² şi de compresiune de 500 kg/cm². Relativ la rezistenţa chimică se ştie că Sialul face parte din grupa I-a hidrolitică, suportînd medii acide şi slab alcaline cu excepţia substanţelor care intră în reacţie cu SiO_2, adică bazele tari, acidul fluorhidric şi acidul fosforic, substanţe ce nu intervin în tehnologia industriei laptelui.

Un factor care a frînat într-o oarecare măsură folosirea conductelor de sticlă în industria laptelui a reprezentat materialul pentru garnituri. Incepînd din anul 1952 s-au introdus garnituri din teflon pînzat care s-au comportat excelent, permiţînd suportarea de 4 at în regim continuu, fără precauţii speciale şi de 6 at prin luarea anumitor măsuri de mărire a rezistenţei. Practic în industria laptelui nu sînt necesare presiuni mai mari.

Dintre avantajele conductelor de sticlă care impun folosirea lor în industria laptelui putem enumera următoarele:

— indiferenţa totală faţă de lapte şi rezistenţa chimică superioară;
— suprafaţa netedă;
— rezistenţa termică şi la şocuri;
— transparenţa totală, menţinerea condiţiunilor igienice;
— costul redus de achiziţii, montaj şi întreţinere.

In legătură cu fiecare dintre aceste însuşiri, vom face cîteva completări:

Laptele nu este influenţat de sticlă sub nici o formă în ceea ce priveşte aspectul, gustul, mirosul sau compoziţia chimică. Cu privire la rezistenţa chimică Institutul de Cercetări pentru lapte din Ede (Olanda) a efectuat o serie de experienţe sistematice, introducînd conducte de sticlă cu lungimea cuprinsă între 10,5 cm şi 110 cm şi diametrul 50 mm între conducte din oţel inoxidabil şi trecînd prin conducte lapte integral şi smîntînit la temperatura de 18°C. După spălarea zilnică cu apă a urmat o circulaţie de soluţie de sodă caustică de 1,5% timp de 30 minute, urmată de spălare cu apă rece şi apoi din nou timp de 30 minute tratare cu soluţie de acid azotic 0,5% la temperatura de 75°C. In continuare se spăla cu apă rece şi iarăşi timp de 10 minute cu sodă caustică la 75°C. Apoi s-a sterilizat întreaga conductă cu abur de 6 at In ziua următoare se trecea prin reţea o soluţie de clorură de var ce conţinea 150 mg clor activ la litru repetîndu-se întregul circuit. După 6 luni nu s-au constatat schimbări în greutatea conductei, sau alte fenomene de coroziune, sedimente pe pereţi sau degradarea garniturilor.

Pereţii conductelor de sticlă sînt mai netezi decît cei metalici, ceea ce se cunoaşte prin viteza mai mare de circulaţie şi pierderi mai mici de presiune.

Cu privire la rezistenţa termică s-a experimentat tratarea succesivă a conductelor de sticlă cu abur şi apă rece. Un şoc termic de 70°C nu are nici o consecinţă asupra acestor conducte, La distanţa de 2,5...3 m sînt necesare console pentru susţinerea conductelor.

Transparenţa conductelor de sticlă permite controlul uşor al circulaţiei laptelui şi curăţirii conductelor. S-a pus problema că transparenţa ar duce la micşorarea conţinutului în vitamină C ca urmare a acţiunii luminii. Pentru lămurirea acestei probleme s-a luat o conductă de Sial avînd lungimea de 11,4 m şi diametrul de 40 mm, trecînd prin aceasta lapte cu o viteză de 1,895 m/s sub influenţa luminii. Pierderea zilnică în vitamină C a fost de 3,15% faţă de cantitatea de vitamină C, pierderi similare cu cele înregistrate în cazul folosirii conductelor de aluminiu.

Conductele de sticlă au fost larg răspîndite în industria laptelui în diverse ţări în ultimul timp, precum şi în industria alimentară în general. Numai în Cehoslovacia există în prezent în exploatare o reţea de peste 100 Km conducte de sticlă. In localitatea Sedlany lîngă Praga este în funcţiune o maşină de spălat din sticlă constînd din trei rezervoare pentru agentul de curăţire, o pompă, conductă de apă, boiler cu abur, pH metru, dozator pentru agentul dezinfectant, regulator automat de temperatură, instalaţii de înregistrare a temperaturii, ventil de reducţie pentru abur şi supapă de siguranţă, toate construite din sticlă.

In ţara noastră se preconizează introducerea conductelor de sticlă în viitorul apropiat.

Noul tip de agregat pentru jupuirea pielii de pe ovine

Ing. V. ROZENGANZ, ing. R. KORENMAN
Combinatul de carne din Leningrad

Toate agregatele pentru jupuirea pielii de pe ovine, exploatate de combinatele noastre de carne, suferă de diferite defecte constructive

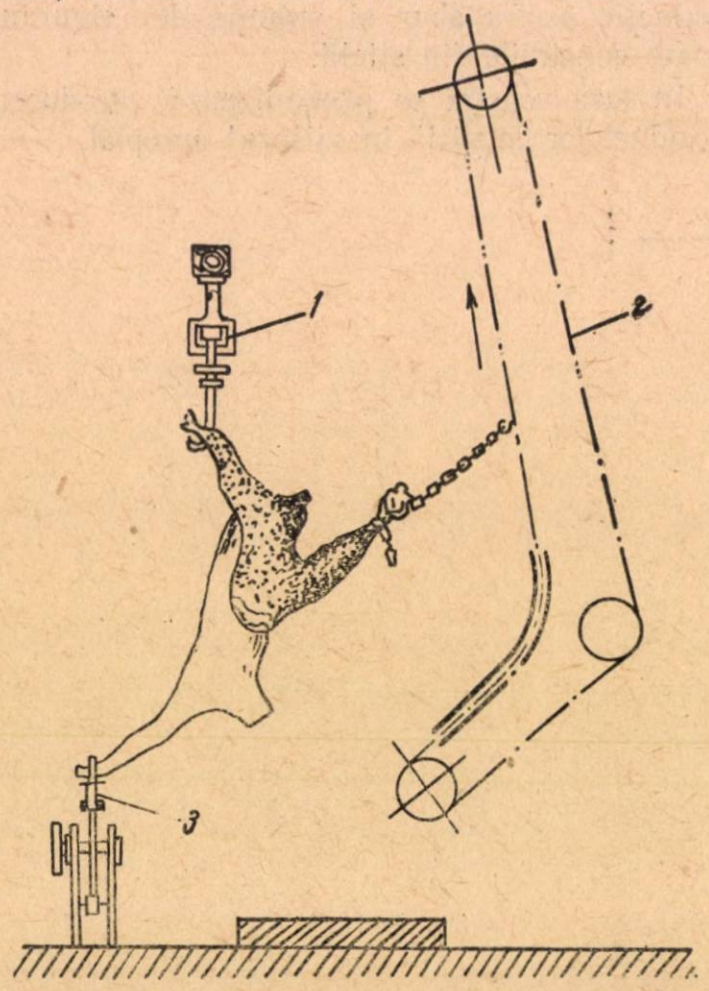


Fig. 1. — 1 — bandă rulantă cu cîrlige, 2 — banda rulantă pentru jupuire instalată în pantă, 3 — bandă rulantă orizontală pentru fixarea picioarelor din față.

Cel mai important dintre aceste defecte constă în neasigurarea unei producții de calitate. Numai agregatul de tip bachinsk corespunde acestei operații, dar și acesta necesită în prealabil operații grele de jupuire inițială a carcaselor.

Lucrătorii combinatului de carne din Leningrad maistrul Krainițer, șeful secției Hoteev și ing. Kașurina au elaborat și au dat în exploatare un nou tip de agregat pentru jupuirea pielii

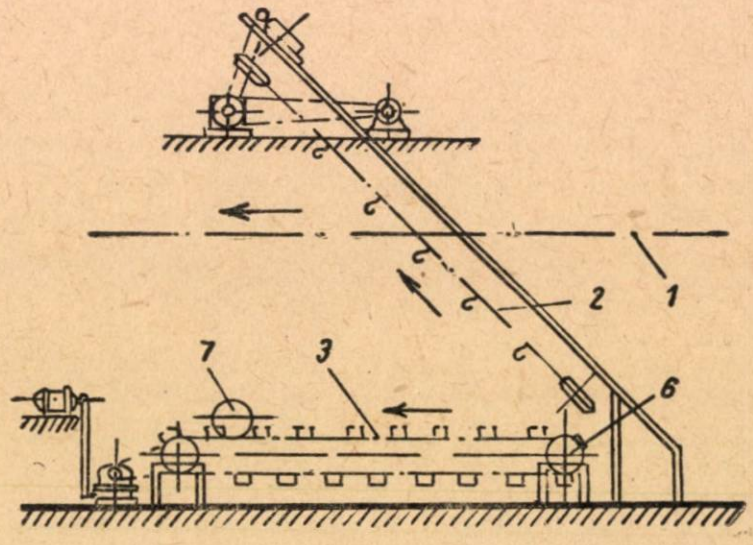


Fig. 2. 1 — bandă rulantă cu cîrlige, 2 — banda rulantă instalată în pantă, 3 — banda rulantă orizontală, 6 — roata de lanț pentru întindere a benzii rulante de fixare, 7 — ferestrău circular.

de pe ovine care din punct de vedere constructiv nu are defectele tipice pe care le au agregatele vechi.

Instalaţia (fig. 1) constă din trei părţi: bandă rulantă orizontală cu un singur lanţ 1 cu cîrlige, care transportă carcasa, bandă rulantă în pantă pentru jupuire 2 şi bandă rulantă orizontală pentru fixarea picioarelor din faţă 3.

Banda rulantă pentru jupuire montată în pantă este îndoită în partea de jos şi aşezată de-a lungul liniei de transport.

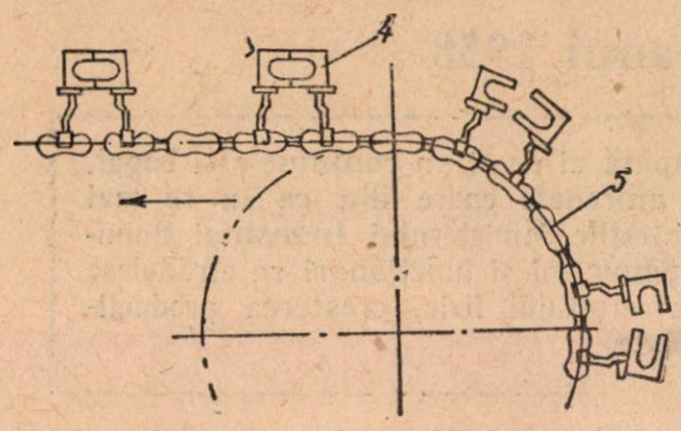


Fig. 3. — 3.4 — ştifturi de prindere, 5 — lanţul benzii

Lanţul benzii rulante de jupuire cu pas de 150 mm se mişcă pe trei roţi de lanţ — de acţionare, de întindere şi de deviere. De verigile lanţului sînt agăţate cîrlige la intervale de 600 mm. In acestea se întroduce capătul lanţului, care prinde pielea după detaşarea prealabilă (înainte de jupuire).

Linia de jupuire se pune în funcţiune cu ajutorul reductorului cu melc de la motorul electric de 4,5 kvt.

Merită atenţie linia 3 (banda rulantă), arătată în fig 2 şi 3. Particularitatea acesteia din punct de vedere al construcţiei constă în aceea, că picioarele din faţă ale carcasei se fixează prin întroducerea lor în ştifturi (cuie) de prindere 4, sudate la lanţul benzii 5. Picioarele se întroduc în acestea în momentul rotirii lanţului pe roata de lanţ de întindere 6 a benzii.

La capătul liniei de fixare picioarele se taie cu ferestrăul circular 7. Linia şi ferăstrăul sînt acţionate de motorul electric avînd capacitatea de 1 kvt prin reductor cu melc. Toate trei benzi rulante funcţionează în mod sincron.

In sezonul trecut în timpul prelucrării în masă a vitelor instalaţia descrisă a dat rezultate bune în timpul exploatării. Productivitatea acesteia este de 3000 capete într-un schimb. O dată cu punerea în funcţiune a acestui agregat productivitatea întregii linii de prelucrare a ovinelor a crescut cu 10—15%. Calitatea pielii jupuite este foarte bună. S-a uşurat şi operaţia de detaşare prealabilă, deoarece jupuirea pielii de la partea din faţă a carcasei se face de jos în sus.

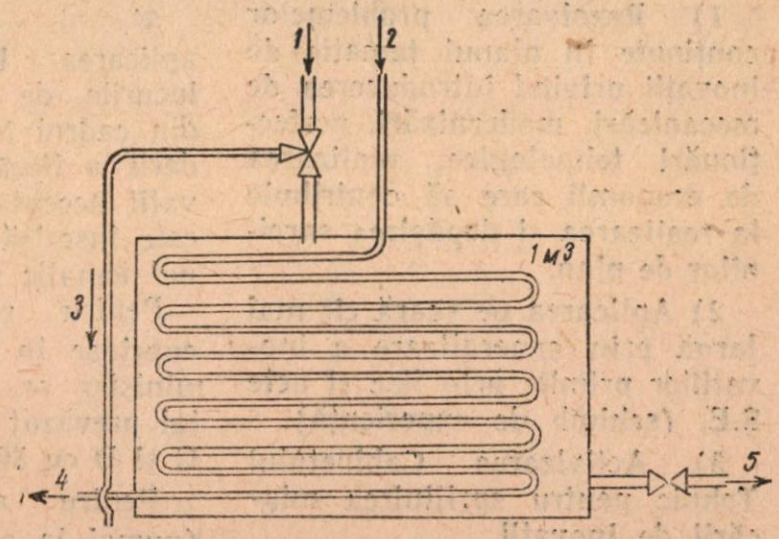
Din „Miasnaia Industria SSSR" nr. 2/958

Folosirea aburului uzat de la injector

V. Polisciuk
Fabrica de unt Galievsk

La fabrica de unt „Galievsk" a trustului Jitomir funcţionează din martie 1957 un aparat vacuum de sistemul „Vigand" pentru 500 kg apă evaporată pe oră. Pentru aprovizionarea acestui aparat cu abur, atunci cînd simultan funcţionează toate secţiile de producţie, capacitatea cazanului de abur instalat în întreprindere avînd suprafaţa de încălzire de 20 m², s-a dovedit insuficientă. De aceea s-a elaborat o schemă de alimentare a cazanului de abur cu apă din aparatul vacuum încălzită cu ajutorul aburului uzat (vezi fig.).

In conformitate cu această schemă apa din aparatul cu vacuum trece într-un bazin special avînd capacitatea de 1 m³, în care este montată o spirală din ţevi cu diametrul de 57 mm. In spirală pătrunde aburul uzat de la injectorul aparatului vacuum şi astfel temperatura apei din bazin creşte pînă la 70—75° C. Apa caldă din bazin trece în cazanul cu abur ceea ce măreşte considerabil cantitatea de abur format şi dă posibilitate ca toate secţiile fabricii să poată funcţiona în acelaşi timp.



1. Apa din aparatul vacuum, 2. aburul de la injector al aparatului vacuum, 3. surplusul de apă, 4. condensatorul aburului uzat de la injector, 5. apa pentru alimentarea cazanului.

Din „Molocinaia Promîslenosti" nr. 4/1958

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Concursul de inovații al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum pe anul 1958

Mișcarea de inovații din țara noastră capătă zi de zi un conținut mai bogat, în activitatea creatoare din întreprinderi fiind antrenate cadre din ce în ce mai numeroase. Pe această linie se situează și unitățile Ministerului Industriei Bunurilor de Consum ai căror muncitori, ingineri, tehnicieni și funcționari se străduiesc să introducă noul în producție, pentru ușurarea efortului fizic, creșterea productivității muncii și sporirea acumulărilor socialiste.

În scopul stimulării acestei activități creatoare, conducerea M.I.B.C. împreună cu C.C. al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum au luat inițiativa lansării concursului de inovații pe anul 1958.

Pentru a da un avînt mai mare mișcării de invenții și inovații și pentru ca inițiativa creatoare a oamenilor muncii să fie îndreptată spre îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan, concursul este axat pe problemele cele mai importante din cadrul întreprinderilor.

Sarcina conducerii întreprinderilor este ca împreună cu comitetul de întreprindere și cu sprijinul cercurilor ASIT să organizeze și să îndrumeze eforturile creatoare ale oamenilor muncii pentru realizarea următoarelor obiective:

1) Rezolvarea problemelor conținute în planul tematic de inovații privind introducerea de mecanizări, modernizări, perfecționări tehnologice, realizarea de economii care să contribuie la realizarea și depășirea sarcinilor de plan.

2) Aplicarea pe scară cît mai largă prin generalizare a inovațiilor primite prin fișe și acte S.E. (schimb de experiență).

3) Activizarea Cabinetului Tehnic pentru sprijinirea mișcării de inovații.

Rezultatele concursului de inovații se vor stabili pe baza următoarelor criterii:

Art. 1. — Al. a. Pentru fiecare propunere de inovație acceptată pentru aplicare, înscrisă în planul tematic al întreprinderii, se va acorda un număr de 10 puncte

Al. b.— Pentru fiecare propunere acceptată pentru aplicare în perioada concursului care nu rezolvă o temă din planul tematic se acordă . . . . . 5 „

Al. c. — Pentru aplicarea la toate locurile de muncă posibile din întreprinderi a inovațiilor acceptate, înscrise în planul tematic se acordă . . . . . 30 „

Al. d. — Pentru aplicarea la toate locurile de muncă din cadrul întreprinderii a fiecărei inovații acceptate, care este înscrisă în planul tematic se acordă 20 „

Pentru rezolvarea temelor cuprinse în planul tematic pe minister se majorează punctajul prevăzut la aliniatele A, B, C și D cu 50%.

Pentru aplicarea parțială (numai la o parte din locurile de muncă) a inovațiilor arătate la punctele C și D, se acordă un punctaj proporțional cu inovațiile aplicate. Exemplu: o inovație acceptată pentru aplicare prevăzută în planul tematic poate fi aplicată (conform planului de aplicare) la 100 mașini.

Dacă în perioada concursului s-a aplicat inovația numai la 80 mașini din fabrica respectivă, se va acorda un procentaj de 80, respectiv 30 puncte × 80% = 24 puncte în primul caz, sau 20×80%=16 puncte în al doilea caz.

Al. e. — Pentru fiecare inovație aplicată prin generalizare la toate locurile de muncă, primită prin fișe și caiete S.E. sau alte căi de schimb de experiență și care rezolvă o problemă din planul tematic se acordă . . . . . 10 puncte

Al. f. Pentru fiecare inovație primită prin generalizare și aplicată la toate locurile de muncă fixate prin planul de aplicare care nu rezolvă o problemă din planul tematic se acordă . 20 puncte

Pentru aplicarea parțială (numai la o parte din locurile de muncă) a inovațiilor primite prin generalizare se acordă un punctaj proporțional cu inovațiile aplicate după cum s-a indicat mai sus.

Al. g. — Pentru inovațiile aplicate într-o întreprindere care vor fi generalizate prin fișe S.E. în perioada concursului prin grija întreprinderii unde s-a aplicat inițial inovația, se acordă un punctaj special. Astfel, pentru fiecare întreprindere unde se aplică această inovație se acordă 10 puncte.

Fișele S.E. primare ce urmează să fie generalizate vor trebui să aibă în prealabil viza de generalizare a Direcției generale industriale. Pentru inovațiile publicate în caiete S.E. nu este necesară viza direcției industriale. Exemplu: întreprinderea „Victoria" are o inovație pe care o aplică și consideră că această inovație poate fi aplicată la încă 20 de întreprinderi din sectorul respectiv sau din alte sectoare. După ce primește viza direcției generale industriale că inovația poate fi generalizată, trimite la cele 20 întreprinderi cîte o fișă de schimb de experiență.

Considerînd că întreprinderea primește o confirmare în perioada concursului de la 10 întreprinderi că inovația trimisă spre generalizare prin fișa S.E. a fost acceptată pentru aplicare, întreprinderea „Victoria' mai acumulează: 10 întreprinderi × 10 puncte = 100 puncte.

Art. 2. — Pentru inovațiile aplicate care rezolvă una din problemele specificate mai jos, în afară de alte punctaje prevăzute în concurs, se acordă un punctaj în plus după cum urmează:

pct. I propuneri de mică mecanizare de modernizare a utilajului sau care îmbunătățesc calitatea produselor . . . . . 15 puncte

pct. II propuneri care rezolvă probleme de protecția muncii . . . . . 10 puncte

pct. III pentru propunerile care aduc economii stabilite prin calcul se acordă pentru fiecare mie de lei economie efectiv realizată în perioada concursului și stabilită pe bază de postcalcul . . . . . 3 puncte

Art. 3. — Pentru fiecare inovație provenită de la muncitori în afară de cei prevăzuți în schema tehnico - administrativă se acordă în plus . . 20 puncte

Dacă inovația provine de la femei sau tineri sub 28 ani punctajul va fi de . . 30 puncte

Dacă propunerea de inovație vine de la un colectiv în care intră salariați încadrați la art. 3, inovația va beneficia de punctajul stabilit la aceste articole.

Propuneri acceptate pentru aplicare sînt acelea pentru care pe baza rezultatelor experimentării și a omologării colectivului de inovații hotărîște prin proces verbal: caracterul inovației, data cînd începe aplicarea, volumul în care se va face aplicarea, economiile anuale antecalculate, cuantumul și condițiile de generalizare. Procesul verbal de acceptare pentru aplicare se supune aprobării conducerii întreprinderii, care după ce l-a aprobat are obligația aducerii la îndeplinire a hotărîrii respective.

Propuneri aplicate și generalizate sînt acele inovații care au fost aplicate timp de o lună cu bune rezultate și continuă să fie aplicate.

Pînă la data de 12 noiembrie 1958, în fiecare întreprindere se va încheia un proces verbal care va fi semnat de director, președintele comitetului de întreprindere, inginerul șef (în calitate de președinte al colectivului de inovații) și contabilul șef, (în care se va arăta situația din întreprindere cu privire la punctajul stabilit mai sus.

Datele înscrise în acest proces verbal trebuie să fie exacte și controlabile pe bază de acte. Procesele verbale se trimit la direcțiile generale industriale sau la forul tutelar asimilat acestora.

Între 12 noiembrie 1958—18 noiembrie 1958, colectivele de inovații ale direcțiilor generale industriale vor centraliza aceste date și vor calcula pentru fiecare întreprindere un indice.

Întreprinderea care va realiza cel mai mare indice, va cîștiga concursul.

Indicele total de clasificare se calculează cu ajutorul formulei de mai jos, în modul următor:

$$I = f\left(\frac{A.p + B.p + C.p + D.p + E.p + F.p + G.p + art.\ 2 \times p + art.\ 3 \times p}{N}\right)$$

în care:

I = indicele de clasificare obținut

f = raportul dintre recompensele acordate în perioada concursului pe bază de calcul economic și totalul recompenselor plătite în perioada concursului și se stabilește pe baza tabloului de mai jos.

f	0,25	0,50	0,75	1	1,25	1,50	1,75	2	2,25	2,50
%	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	%

A,B,C,D,E,F,G, = indicele corespunzător alineatelor în care este încadrată inovația propusă.

Art. 2. = punctaj special pentru inovații importante.

Art. 3. = punctaj special stabilit pentru femei, tineri, muncitori, în afară de cei prevăzuți în schema tehnico - administrativă.

N = numărul total de salariați la 31 octombrie 1958. Întreprinderile sezoniere vor indica separat și numărul de salariați maxim în cursul anului 1957.

p = numărul de propuneri pentru fiecare categorie de propuneri de mai sus.

Dăm mai jos un exemplu de felul cum se calculează coeficientul f:

Presupunem că întreprinderea „Victoria" a avut recompense total acordate în perioada concursului de 17.800 lei din care a plătit pe bază de economie 12.000 lei.

Factorul se va determina pe baza regulei de trei simple :

Dacă 17800 100
12000 . . . . . ?

$$\frac{12000 \times 100}{17800} = 0{,}68\ \%$$

Ne uităm în tabelul de mai sus şi pe baza lui facem următorul raţionament :

Dacă 70 1,75
68 . . . . . ?

$$\frac{68 \times 1{,}75}{70} = 1{,}70$$

Deci $f = 1{,}70$

Dăm un exemplu de calcul pentru o întreprindere oarecare. Presupunem că la sfîrşitul concursului de inovaţii o întreprindere raportează următoarea situaţie :

În perioada concursului au fost făcute un număr de 100 de propuneri din care s-au acceptat pentru aplicare 70 de propuneri după cum urmează :

— 40 propuneri acceptate cuprinse în planul tematic conform art. 1, al. A.

— 30 propuneri acceptate necuprinse în planul tematic conform art. 1, al. B.

— 15 propuneri acceptate din planul tematic şi aplicate la toate locurile de muncă conform art. 1, al. C.

5 propuneri acceptate şi aplicate 100%, necuprinse în planul tematic conform art. 1, al. D.

— 17 propuneri acceptate şi aplicate 40% necuprinse în planul tematic conform art. 1, al. D.

— 5 propuneri primite prin generalizare şi aplicate la toate locurile de muncă care rezolvă o problemă din planul tematic conform art. 1, al. E.

— 10 propuneri primite prin generalizare şi aplicate în proporţie de 60% care rezolvă probleme necuprinse în planul tematic conform art. 1, al. F.

— 10 inovaţii trimise pentru generalizare la care s-a primit confirmarea că au fost acceptate pentru aplicare conform art. 1, al. G.

Considerăm că din cele 70 propuneri acceptate :

— 10 propuneri rezolvă temele prevăzute în art. 2 pct. I.

— 5 propuneri rezolvă tema de protecţia muncii conform art. 2 pct. II.

— 10 propuneri rezolvă problemele prevăzute la art. 2 pct. III, aducînd economii postcalculate de 87.600 lei.

Din totalul de 70 propuneri acceptate :

— 25 propuneri au fost prezentate în conformitate cu art. 3.

S-au acordat recompense totale în această perioadă de 120.000 lei din care pe bază de calcul economic 108.000 lei.

Se menţionează după cum reiese şi din exemplul de mai sus, că o propunere poate fi înregistrată de mai multe ori, în toate cazurile în care se încadrează.

În vederea efectuării calculelor înregistrăm fiecare inovaţie în tabelul desfăşurător de centralizare (anexa 1) care se completează în 2 exemplare. Un exemplar va rămîne în întreprindere, iar al doilea exemplar se va trimite la direcţia generală industrială semnat de director, inginer şef, contabil şef şi de preşedintele comitetului de întreprindere. După ce am înregistrat toate propunerile de inovaţii acceptate şi le-am înmulţit cu punctajul corespunzător totalizăm punctajul obţinuţ. Coloanele 5, 10, 15, 17, 18, 19, 20, 21 şi 22 adunate pe orizontal trebuie să fie egale cu coloana 23 adunată pe vertical. În exemplul nostru dacă înmulţim fiecare invenţie cu punctajul categoriei unde se încadrează obţinem 4.213 puncte. Calculăm indicele de clasificare I după metoda indicată mai sus, respectiv calculăm mai întîi factorul f care va fi :

$$\frac{108000 \times 100}{120000} = 0{,}90\ \%$$

Ne uităm în tabel şi vedem că 0,90% are coeficientul 2,25.

Considerăm că întreprinderea are N = 240.

Indicele de clasificare va fi :

$$I = 2{,}25 \quad \frac{4\,243}{240} = 39{,}8$$

Deci indicele întreprinderii va fi de 39,8.

Întreprinderea care va realiza cel mai mare indice va cîştiga concursul.

Între 18—29 noiembrie 1958, colectivul de inovaţii din minister va centraliza situaţia stabilind întreprinderea cîştigătoare în ordinea mărimii indicelui. Această situaţie va fi supusă spre aprobare conducerii ministerului.

Ministerul va acorda întreprinderilor, pe baza acestui clasament, următoarele calificative :

1) Unitatea clasată pe locul I — una pe minister.

2) Unitatea clasată pe locul II — una pe minister.

3) Unitatea clasată pe locul III — una pe minister.

4) Unitatea clasată pe locul IV — una pe minister.

5) Unitatea clasată pe locul V — una pe minister.

6) Unitatea distinsă cu menţiune — cîte una din fiecare direcţie generală industrială pe baza clasamentelor unităţilor din direcţiile generale industriale în afară de întreprinderile clasate pe locurile I, II, III, IV şi V.

PREMIILE CONCURSULUI

Întreprinderilor clasate pe locurile I, II, III, IV şi V, cît şi celor distinse cu menţiuni se vor plăti în afară de recompensele şi premiile prevăzute în regulamentul inovaţiilor, următoarele premii :

A. — Pentru fiecare inovaţie aplicată sau acceptată pentru aplicare cu plan de folosire întocmit în perioada concursului, inovaţii ce rezolvă o temă din planul tematic în vigoare sau intră în art. 2 pct. I, II şi III, inovatorul va primi cîte un premiu proporţional cu rata I-a din recompensa stabilită pe baza regulamentului inovaţiilor după următoarea scară :

1) La întreprinderea clasată pe locul I — 100%

2) La întreprinderea clasată pe locul II — 90%

3) La întreprinderea clasată pe locul III — 80%

4) La întreprinderea clasată pe locul IV — 70%

5) La întreprinderea clasată pe locul V — 60%

6) La unităţile distinse cu menţiune — 50%.

B. — Pentru aplicarea prin generalizare în perioada concursului (fişe S.E. sau alte căi)

cîte un premiu proporțional cu rata I-a din premiul stabilit prin generalizare pe baza regulamentului inovațiilor, acordat celor ce au aplicat propunerea în întreprindere, după următoarea scară:

1) La unitățile clasate pe locul I — 100%
2) La unitățile clasate pe locul II — 90%
3) La unitățile clasate pe locul III — 80%
4) La unitățile clasate pe locul IV — 70%
5) La unitățile clasate pe locul V — 60%
6) La unitățile distinse cu mențiune — 50%

C. — Pentru fiecare propunere de inovație acceptată pentru aplicare sau aplicată în perioada concursului care nu rezolvă o temă din planul tematic, cîte un premiu proporțional cu rata I-a din recompensa stabilită pe baza regulamentului inovațiilor după următoarea scară:

1) La întreprinderea clasată pe locul I — 70%
2) La întreprinderea clasată pe locul II — 60%
3) La întreprinderea clasată pe locul III — 50%
4) La întreprinderea clasată pe locul IV—40%.
5) La întreprinderea clasată pe locul V — 30%
6) La unitățile distinse cu mențiune — 25%.

Pentru rata I-a, pe baza căreia se calculează premiile de la punctele A, B și C se înțelege:

— un sfert din întreaga recompensă (premiu) dacă aceasta depășește 2000 lei;

— 500 lei dacă întreaga recompensă (premiu) este mai mică de 2000 lei și mai mare de 500 lei;

— întreaga recompensă dacă aceasta este mai mică de 500 lei.

I) *TABEL*

de centralizare a inovațiilor pentru concurs (rămîne în întreprindere)

Nr. crt.	Den. inov.	Inovații acceptate din care:				Aplicarea inovațiilor din care:				Pct. obținut.
						Din plan tematic		Fără plan tematic		
		Plan tematic	Fără plan tematic.	Plan tematic MIBC.	Pct, obținut	Total loc de muncă	Aplic. 100%	Total loc de muncă	Aplic. 100%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.		1	—	—	10	100	80%	—	—	24
2.		—	1	—	2	—	—	—	—	—
3.		—	1	—	2	—	—	70	40%	8
Total:		—	—	—	14	—	—	—	—	32

II)

Aplicată prin generalizare							Propunerea rezolvă o temă specială			inovații conf. art.			
Din plan tematic		Fără plan tematic					categorie			art.	art		
Total loc de muncă	Aplic. 100%	Total loc de muncă	Aplic. 100%	Pct. obținut	Transmis prin generalizare	Pct. obținut	I	II	III	3	4	Pct. total	Obs.
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
—	—	—	—	—	10	100	—	—	130	—	20	284	Ec.
50	100%	—	—	20	—	—	—	15	—	—	—	37	65 000
—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	10	—	35	lei
—	—	—	—	20	—	100	15	15	130	10	20	356	

Atenție: Tabelul cuprinde coloanele 1—25, deci partea I-a se continuă cu partea II-a

Unele particularităţi ale reducerii preţului de cost al producţiei piscicole

Factorii care asigură economiile de muncă vie și muncă materializată, cu toate că sînt comuni în toate ramurile industriei, se caracterizează totuși prin deosebiri esențiale, în funcție de particularitățile diferitelor ramuri.

Structura cheltuielilor pentru activitatea de pescuit ne indică în ce măsură este asigurată în acest sector de activitate reducerea prețului de cost al producției de economiile de muncă vie și muncă materializată.

Luînd în considerare realizările medii din anii 1956—1957, structura cheltuielilor (pe elemente primare), pentru activitatea de pescuit se caracterizează prin următorii indicatori exemplificativi:

— total materiale (din afară) consumate (fără deșeuri recuperabile) 32,3%
— amortizarea fondurilor fixe 11,8%
— salarii de bază și suplimentare (inclusiv contribuțiile asupra salariilor) 49,4%
— alte fonduri bănești 6,5%

Rezultă că una din principalele particularități ale producției piscicole este volumul mare de muncă necesar pentru obținerea producției, ceea ce își găsește expresie în greutatea spe-

cifică mare a salariilor şi contribuţiilor pentru asigurările sociale şi care reprezintă 49,4% din totalul preţului de cost.

Această particularitate face ca activitatea de pescuit să se apropie de ramurile industriei în care obiectul muncii se găseşte în stare naturală, cum ar fi de exemplu producţia ramurilor industriei extractive.

Dintr-o analiză a structurii preţului de cost pe articole de calculaţie mai iese în evidenţă şi o altă particularitate a producţiei piscicole, şi anume influenţa hotărîtoare pe care o are volumul producţiei piscicole asupra preţului de cost al producţiei.

Structura preţului de cost al producţiei piscicole (pe articole de calculaţie) în baza realizărilor medii din anul 1956—1957, se prezintă astfel :

a) Costuri directe — Total —	46,7% din care :
— Materii prime şi materiale directe (fără deşeuri recuperabile)	13,0%
— Salarii de bază directe	32,9%
b) Costuri indirecte — Total —	53,3% din care :
— Cheltuieli cu întreţinerea şi funcţionarea utilajului	27,1%
— Cheltuieli generale ale secţiilor de fabricaţie	19,0%
— Cheltuieli generale ale întreprinderilor	7,2%

Din analiza preţului de cost pe articole de calculaţie iese în evidenţă ponderea mare ce o au costurile indirecte în structura preţului de cost de uzină (53,3%), în timp ce costurile directe au o pondere inferioară (de 46,7%).

Ca urmare a acestei particularităţi şi ţinînd seamă de caracterul invariabil în general al costurilor indirecte faţă de volumul producţiei, reducerea preţului de cost al producţiei piscicole se face în cea mai mare măsură pe seama costurilor indirecte.

Un exemplu al acestei particularităţi de reducere a preţului de cost al producţiei piscicole, îl constituie realizările întreprinderii piscicole Tulcea, cu specific de pescuit de apă dulce în bunurile piscicole din Delta Dunării, în anii 1956—1957.

Datorită condiţiilor excepţionale de abundenţă a peştelui din anul 1956, precum şi a măsurilor tehnico-organizatorice luate de conducerea întreprinderii în ceea ce priveşte organizarea pescuitului, întreprinderea piscicolă Tulcea a depăşit planul de producţie cantitativ la peştele proaspăt cu 51%.

În mod corespunzător, întreprinderea îşi realizează şi sarcina de reducere a preţului de cost (de la 1,9% sarcina planificată la 19,6% realizări efective), făcînd economii de peste 5.000 lei faţă de preţul de cost mediu al anului precedent.

Pe articole de calculaţie, economiile se realizează astfel :

a) Costuri directe — total :	1.386 mii lei din care:
— materii prime şi materiale directe	342 mii lei
— salarii de bază directe	1.044 mii lei
b) Costuri indirecte — total :	3.337 mii lei din care :
— cheltuieli cu întreţinerea şi funcţionarea utilajului	710 mii lei
cheltuieli generale ale secţiilor de fabricaţie	2.148 mii lei
— cheltuieli generale ale întreprinderii	479 mii lei

Rezultă deci că, datorită volumului mărit al producţiei piscicole, peste 70% din economiile ce se realizează din reducerea preţului de cost, se fac pe seama cheltuielilor indirecte, proporţional cu greutatea specifică a acestora în structura preţului de cost.

În această situaţie, nivelul preţului de cost pe unitatea de produs scade considerabil, ajungînd la 1,83 lei/kg.

Comparativ cu anii anteriori — 1952—1955 cu producţie inferioară celei realizate în anul 1956 — dinamica preţului de cost pe unitatea de produs la peştele proaspăt, se prezintă astfel :

Anul 1956 % faţă de				
anul 1952	anul 1953	anul 1954	anul 1955	anul 1956
121,6	128,2	143,8	120,2	100,0

În anul 1957, cînd volumul producţiei scade sub realizările din anul 1956, cu peste 13% la peştele proaspăt, modificarea preţului de cost pe articole de calculaţie, comparativ cu preţul de cost mediu din anul 1956, se face în mod corespunzător cu scăderea volumului producţiei de peşte, şi potrivit cu particularitatea esenţială a structurii preţului de cost al producţiei piscicole — cu ponderea cea mai mare a costurilor indirecte, — după cum urmează :

în % faţă de cost mediu din anul 1956	
a) Costuri directe, total:	—5,9 din care:
— materii prime şi materiale directe	— 0,5
— salarii de bază directe	— 5,4
b) Costuri indirecte total	+ 8,2

Cu toată scăderea volumului de producţie de peşte din anul 1957, cu peste 13% comparativ cu realizările din anul 1956, Întreprinderea piscicolă Tulcea n-a depăşit preţul de cost faţă de anul 1956, decît cu 2,3% per total preţ cost ; modificarea preţului de cost pe articole de calculaţie, arată depăşirea cheltuielilor indirecte cu 8,2%, depăşire care însă este în cea mai mare parte compensată de economiile ce se realizează la costurile directe — 5,9% — din care la salariile directe 5,4%.

Este de reţinut faptul că, în specificul activităţii pescăreşti,

volumul producţiei piscicole influenţează hotărîtor nivelul preţului de cost al producţiei. Pentru obţinerea rezultatelor cele mai favorabile pe linia reducerii preţului de cost al producţiei piscicole, nu trebuie neglijat însă de nici o întreprindere regimul de economii care presupune :

— folosirea raţională a tuturor mijloacelor de producţie şi a forţei de muncă pe baza progresului tehnic continuu şi a organizării înaintate a muncii ;

— lichidarea exceselor în folosirea fondurilor băneşti şi a cazurilor de proastă gospodărire ;

— folosirea resurselor materiale, de muncă şi băneşti în scopul măririi producţiei piscicole, urmărind în acelaşi timp realizarea tuturor indicilor planului economic.

Înfăptuirea regimului de economii, în special la întreprinderile piscicole de pescuit marin ar avea ca rezultat imediat scăderea sistematică a preţului de cost al producţiei piscicole şi în acest sector de activitate, cu un preţ de cost ridicat, comparativ cu întreprinderile piscicole de apă dulce, astfel încît activitatea pescărească s-ar solda cu rezultate mult mai favorabile în ceea ce priveşte creşterea acumulărilor băneşti.

Desigur că metodele de aplicare a regimului de economii sînt foarte variate, ele fiind determinate de condiţiile concrete ale fiecărei întreprinderi piscicole în parte.

Potrivit particularităţilor specificului de activitate, toate întreprinderile piscicole trebuie să ţină seamă că reducerea preţului de cost al producţiei piscicole este condiţionată în primul rînd de creşterea continuă a volumului producţiei piscicole prin folosirea raţională a uneltelor şi ambarcaţiunilor pescăreşti şi a forţei de muncă în procesul de producţie.

Pe de altă parte, ţinînd seama de volumul mare de muncă necesar pentru obţinerea producţiei piscicole, o atenţie deosebită trebuie dată îmbunătăţirii organizării muncii în pescuit, atît la brigăzile pescăreşti ale întreprinderilor piscicole, cît şi la brigăzile pescăreşti ale unităţilor agricole cooperatiste ce activează pentru realizarea planului de producţie a Întreprinderii piscicole.

Printr-o mai bună organizare a muncii la pescuit, productivitatea muncii va creşte şi cum de cuantumul creşterii productivităţii muncii depinde în cea mai mare măsură şi creşterea volumului producţiei piscicole, se va contribui prin aceasta la reducerea continuă a preţului de cost al producţiei piscicole şi la creşterea acumulărilor băneşti în acest sector de activitate.

D. TRIF
Direcţia generală a industriei peştelui, pescuitului şi reglementării pescuitului

Planificarea judicioasă a confecţiilor de unelte pescăreşti o problemă încă incomplet rezolvată

Intreprinderile de pescuit se deosebesc de alte întreprinderi industriale prin durata relativ scurtă a uneltelor productive de bază. Inventarul uneltelor de pescuit se reînnoieşte continuu, la intervale de unul pînă la patru ani.

Specificul de producţie al fiecărei întreprinderi piscicole determină durata de înlocuire a uneltelor de pescuit şi volumul înlocuirilor.

Realizarea planului de producţie depinzînd direct de existenţa uneltelor de pescuit necesare, confecţionarea la timp a uneltelor, în numărul şi cu caracteristicile necesare ,constituie o problemă deosebit de importantă.

Finanţarea confecţionării de unelte pescăreşti făcîndu-se din două fonduri diferite, planificarea şi urmărirea realizării uneltelor se face de asemenea pe două căi diferite.

Uneltele de pescuit al căror cost de confecţionare pe bucată nu depăşeşte 300 lei, sînt finanţate din fondul de producţie. Tot din fondul de producţie este finanţată şi confecţionarea uneltelor, care indiferent de valoarea lor, au durata de utilizare de cel mult un an calendaristic.

Uneltele de pescuit al căror cost depăşeşte 300 lei pe bucată şi a căror durată de utilizare depăşeşte un an calendaristic sînt finanţate din fondul de investiţii

Confecţionarea uneltelor de pescuit se planifică de aceea în funcţie de modul finanţării, pe două căi:

O parte a uneltelor de pescuit este cuprinsă în planul de investiţii al întreprinderilor, iar o altă parte în planul de producţie.

Valoarea uneltelor de pescuit confecţionate din fondul de producţie se cumulează la realizările valorice ale planului de producţie al întreprinderilor, din care face parte efectiv.

Planificarea confecţiilor de unelte pescăreşti se face, în ambele cazuri înainte de începerea fiecărui an. Intocmirea corectă şi judicioasă a planului de confecţii de unelte determină direct, alături de alţi factori, realizarea planului de pescuit.

In mod obişnuit planificarea confecţiilor de unelte pescăreşti se face pornindu-se de la prevederile planului de pescuit şi de la productivitatea medie pe unealtă. După ce se stabileşte în acest fel numărul uneltelor necesare pentru realizarea planului de producţie, se calculează volumul confecţiilor necesare în funcţie de uneltele existente, a căror stare de uzură nu este aşa de avansată încît să determine ieşirea lor din funcţie înainte de încheierea campaniei de pescuit a anului respectiv.

Deşi în principiu acest procedeu de planificare a confecţiilor de unelte pescăreşti este corect, în practică situaţia se complică mult.

Stabilirea numărului uneltelor de pescuit necesare pentru realizarea unui anumit volum de producţie planificat, nu poate fi făcut numai în funcţie de producţia medie pe unealtă, pentru că însăşi această producţie medie depinde de o serie întreagă de factori, ea putînd varia în limite foarte largi.

Astfel, în cazul pescuitului în bălţile din regiunea inundabilă a Dunării, productivitatea medie a năvoadelor depinde direct de densitatea populaţiei piscicole. In acest caz, numărul năvoadelor trebuie planificat ţinîndu-se seama de suprafaţa ce trebuie pescuită şi nu de productivitatea medie.

In acest scop este foarte important să se stabilească un plan de acţiune la pescuit, eşalonîndu-se pescuitul diferitelor bălţi ce intră în patrimoniul aceleiaşi întreprinderi în mod consecutiv şi nu simultan, astfel încît numărul năvoadelor ce se planifică a se confecţiona să fie cît mai mic, iar indicele de utilizare a acestor năvoade să fie cît mai mare.

In acelaşi fel de bunuri piscicole, numărul uneltelor mai mici de pescuit (vintire, taliene de baltă, ave, setci etc.) se planifică ţinîndu-se seama de numărul pescarilor ce pot fi utilizaţi la pescuit cu astfel de unelte.

La pescuitul marin de coastă, stabilirea numărului de taliene — uneltele de bază — se face ţinîndu-se seama de numărul locurilor de amplasare de-a lungul litoralului în zona fiecărei întreprinderi. Tot la pescuitul marin de coastă, numărul uneltelor mai mici de pescuit (setci, năvoade, paragate etc.), se face ţinîndu-se seama de necesarul dotării brigăzilor cu unelte complexe.

La pescuitul marin de larg, numărul uneltelor de bază necesare — năvoade pungă — se stabileşte în funcţie de numărul pescadoarelor flotei, ţinîndu-se seama că fiecare pescador trebuie să poată fi armat, după sezon, cu năvod pungă de pălămidă şi cu năvod pungă de stavrid — scrumbie. In stadiul actual se consideră că, în afară de aceasta, fiecare formaţie de trei pescadoare trebuie să fie dotată şi cu un năvod pungă de delfin şi un năvod pungă de hamsii.

Odată stabilit numărul total al uneltelor de pescuit necesare pentru activitatea întreprinderii în anul respectiv, se trece la stabilirea numărului de unelte existente pe a căror funcţionare se poate conta. Această operaţie trebuie făcută cu toată grija, de către o comisie de tehnicieni competenţi, analizîndu-se în parte starea reală a fiecărei unelte.

Supraaprecierea stării uneltelor existente şi a duratei lor de utilizare duce la planificarea confecţionării unui număr insuficient de unelte, iar subaprecierea stării uneltelor existente şi a duratei lor de utilizare duce la planificarea confecţionării unui număr exagerat de unelte.

De aceea, pentru stabilirea corectă a stării reale şi a duratei viitoare de funcţionare a fiecărei unelte, trebuie să se ţină seama de gradul de uzură al părţilor componente şi de normele de durată. Dotarea întreprinderilor piscicole cu dinamometre simple pentru stabilirea corectă şi obiectivă a gradului de uzură şi a rezistenţei remanente a uneltelor de pescuit este de aceea absolut necesară.

După ce, aceste operatii fiind terminate, se poate stabili cu exactitate numărul uneltelor de pescuit necesare a se confecţiona pentru anul respectiv, se trece la defalcarea pe trimestre a planului.

In acest scop trebuie să se ţină seama că eşalonarea confecţiilor se face corect numai în funcţie de campaniile de pescuit.

Confecţionarea talienelor de mare trebuie începută încă din ultimul trimestru al anului precedent şi continuă în primul trimestru al anului respectiv, astfel încît la 1 aprilie toate talienele planificate a lucra în producţie să poată fi instalate la pescuit.

In trimestrul întîi trebuie să fie gata confecţionate şi vintirele planificate a pescui în campania de pescuit a ştiucii.

Tot atunci se confecţionează şi năvoadele pungă, a căror intrare în producţie se planifică pentru începutul lunii mai.

Trimestrul al doilea, care de obicei cuprinde perioada de prohibiţie a pescuitului în apele dulci, pentru reproducerea peştilor, se foloseşte la confecţionarea uneltelor de pescuit planificate a activa în campania de pescuit din vară şi toamnă.

In ultimul trimestru se planifică, aşa cum am arătat, confecţionarea uneltelor destinate pescuitului în primăvara anului următor.

Eşalonarea judicioasă a confecţiilor de unelte trebuie făcută şi ţinîndu-se seama de posibilităţile reale de lucru, de disponibilul de muncitori pescari şi de perioadele cînd, pescuitul fiind restrîns, este necesar să li se asigure posibilităţi de muncă şi cîştig la confecţii de unelte.

Modificarea pe parcurs a planului de confecţii de unelte, pentru motive aşa-numite obiective, duce la perturbarea întregului plan, deoarece de volumul şi eşalonarea confecţiilor depind planificările fondurilor, a aprovizionării cu materiale etc.

Legătura strînsă dintre planul de confecţii de unelte pescăreşti şi realizarea fondului de producţie de peşte, este bine cunoscută.

Planificarea judicioasă a confecţiilor de unelte pescăreşti constituie de aceea o problemă care trebuie să stea în centrul atenţiei tehnicienilor şi inginerilor din cadrul întreprinderilor piscicole.

Prin sistematizarea unităţilor noastre se creează condiţii pentru mărirea producţiei şi îmbunătăţirea condiţiilor de muncă

In cadrul cabinetului tehnic al Întreprinderii de produse de carne „Mistreţul", s-au luat în discuţie o serie de propuneri făcute de muncitori, tehnicieni şi ingineri cu privire la sistematizarea unităţilor întreprinderii, precum şi în legătură cu mica mecanizare.

În urma discuţiilor purtate au fost acceptate două propuneri de sistematizare şi o propunere de mică mecanizare pe care le descriem mai jos :

SISTEMATIZAREA UNITĂŢII Nr. 1

In fluxul tehnologic exista o strangulare la secţia de fierbere şi hîţuire de la parter datorită mai multor factori, printre care :

1) amplasarea defectuoasă a cazanelor de fiert mezeluri şi a boxelor de hîţuire ; spaţiile înguste dintre cazane şi fumării ;

2) boxele de hîţuire fiind parţial nereuşite datorită spaţiilor insuficiente şi greşit amplasate pentru evacuarea aburului şi fumului făceau ca produsele să nu poată fi hîţuite normal dăunîndu-le, atît prin aspectul merceologic nesatisfăcător, cît şi a calităţii necorespunzătoare ; folosirea raţională a rumeguşului făcea imposibilă amplasarea arzătorului de gaze la nivelul pavimentului din încăpere ;

3) transportul ramelor cu produse de la secţia sprîţuri la secţia hîţuire şi cazane de fiert, precum şi la secţia afumătorie rece sau magazia de produse finite, se făcea cu ajutorul unui cărucior sistem-cric. Manevrarea greoaie a cărucioarelor din cauza spaţiilor înguste făcea imposibilă folosirea mai multor cărucioare astfel că, în mod curent transportul ramelor goale de la magazia de produse finite la secţia sprîţuri se făcea prin tîrîrea lor de către muncitori (din care cauză pavimentul se deteriora frecvent);

4) din lipsă de spaţiu, răcirea parizerului şi a salamului polonez se făcea la duşuri amplasate în curte, loc cu totul necorespunzător.

Ţinîndu-se cont de cele arătate mai sus, prin sistematizare s-au realizat următoarele :

— Cazanele de fiert mezeluri (5 baterii a două cazane) s-au montat în linie pe peretele dinspre strada Verzişori.

— Boxele de hîţuire au fost amplasate în faţa cazanelor, creîndu-se astfel un spaţiu de circulaţie suficient de mare. Boxelor de hîţuire li s-a mărit camera de evacuare a aburului şi fumului. Deasemenea s-au făcut cîte 8 orificii de 12 x 12 în planşeul fals pentru o cît mai bună şi uniformă evacuare a fumului.

— Toate ramele cu care se transportă produsele de la secţia sprîţuri la hîţuire, cazane, fumărie rece şi magazia de produse finite au cîte 4 roţi de aluminium (două fixe şi două oscilante).

— Pentru folosirea raţională a rumegusului pe arzătoarele de gaze s-au făcut grătare din fontă montate la 15 cm faţă de nivelul ţevilor.

— În interiorul boxelor de hîţuire s-au practicat ghidaje pentru roţile ramelor.

— Pentru răcirea parizerului şi a salamului polonez, s-a construit in interiorul secţiei de hîţuire şi fierbere o boxă specială, amenajată cu duşuri unde se pot răci două rame deodată.

Avantajele acestei sistematizări sînt următoarele :

— S-a creat un flux tehnologic foarte bun înlăturîndu-se încrucişările în cadrul secţiilor.

— S-au creat condiţii din cele mai bune de lucru pentru muncitori, astfel că productivitatea muncii a crescut simţitor.

— S-au creat condiţii pentru mărirea producţiei cu 15—25%.

— Prin introducerea ramelor cu roţi transportul intern între secţii s-a îmbunătăţit simţitor.

— Calitatea şi aspectul merceologic al produselor sînt superioare.

— S-au creat condiţii pentru respectarea normelor sanitar-veterinare.

SISTEMATIZAREA UNITĂŢII DIN ROŞIORI DE VEDE

Procesul tehnologic propus este diferit de cel actual. In urma acestuia vor fi daţi în exploatare pentru producţie încă cca. 120 m² de suprafaţă, creîndu-se un flux tehnologic mai bun şi posibilitatea creşterii producţiei cu cca. 50%.

Intrucît această unitate din lipsa unui spaţiu frigorifer are o producţie sezonieră (lunile cu temperaturi scăzute) prin sistematizarea propusă se trece la o producţie continuă datorită transformării subsolului clădirii în spaţiu frigorific.

Pentru a ilustra şi mai bine diferenţa între actualul proces tehnologic şi cel pe care îl propunem, în cîteva cuvinte se va face descrierea prin comparaţie.

SECŢIA DE DESOSARE ŞI TRANŞARE A CĂRNII

A. Situaţia actuală

Sferturile de vită sau jumătăţile de porc ce sînt aduse spre prelucrare sînt cărate în spate cca 25 m de către muncitori prin secţiile de fierbere şi umplere, carcasele sînt agăţate pe cuiere rudimentare şi neigienice.

Hainele de protecţie ale muncitorilor nu pot fi menţinute într-o continuă stare de igienă, deoarece toate transporturile materiei prime sau

semifabricatelor se fac numai cu brațele atît la parter, cît și la subsol.

Mesele de lucru sînt cu totul necorespunzătoare fiind confecționate în întregime din lemn.

B. Propunerea de viitor

Sferturile de vită și jumătățile de porc vor fi transportate de la autovehicul pe linie aeriană direct în secție.

Linia aeriană va fi amplasată de o parte a mesei de ciontolire pentru asigurarea cu materie primă a locului de muncă.

Carnea rezultată la tranșare și destinată conservării va fi transportată în frigoriferul de la subsol prin intermediul unui jgheab confecționat din tablă de aluminium.

Oasele rămase de la tranșare vor fi triate astfel :

— oasele cu măduvă după spargere se fierb pentru colectarea grăsimei ;

— oasele fără măduvă și cele rezultate de la fierbere se transportă cu cărucioare de aluminium într-o cameră special amenajată.

Bradtul se fabrică în cadrul secției și va fi depozitat în camera frigoriferă de la subsol.

Mesele de lucru vor fi confectionate din țeavă, iar blaturile vor fi acoperite cu tablă de aluminium.

SECȚIA DE TOCAT-MALAXAT

A. Situația actuală

Materia primă pentru această secție, bradt, schrot, slănină etc. sînt transportate prin purtare de către muncitori cu ajutorul tăvilor de lemn sau de aluminium de la subsol la parter spre prelucrare.

B. Propunerea de viitor

Schrotul, bradtul, slănina etc. vor fi transportate numai în tăvi de aluminium cu ajutorul cărucioarelor pentru transportul pe orizontală și cu ajutorul macaralei pentru transportul pe verticală.

Macaraua va fi instalată la un loc accesibil tuturor secțiilor.

SECȚIA DE UMPLERE

A. Situația actuală

Umplerea membranelor se face cu ajutorul a două sprițuri manuale.

Masa de lucru este confecționată în totalitate din lemn ceea ce nu corespunde din punct de vedere igienic.

B. Propunerea de viitor

Umplerea membranelor se va face cu sprițuri acționate mecanic, iar mesele de lucru vor fi făcute din țeavă cu blaturile din marmură.

SECȚIILE DE HIȚUIRE, FIERBERE, AFUMARE RECE.

A. — Situația actuală

Transportul bețelor cu batoanele umplute de la secția sprițuri la fumăriile calde se face manual prin purtare, tot astfel și în interiorul fumăriei unde sînt așezate pe 3 rînduri. După hițuire produsele sînt purtate pe brațe de către muncitori la cazanele de fiert ; de la acestea produsele sînt lăsate să se răcească, apoi purtate fie la magazia de produse finite (parizer, polonez) fie la fumăria rece.

B. Propunerea de viitor

Pentru transportul bețelor cu produse de la secția sprițuri la secția hițuire-fierbere, afumare și magazia de produse finite se vor folosi rame pe roți.

Boxele de hițuire vor fi făcute astfel ca ramele cu roți să intre în ele.

Introducerea ramelor pe roți prezintă următoarele avantaje :

— se exclude transportul produselor prin purtare de către muncitori ;

— se îmbunătățesc radical condițiile de igienă ;

— crește productivitatea muncii a lucrătorilor calificați și necalificați.

Această lucrare urmează să se execute în cursul acestui an.

MICA MECANIZARE

Această lucrare se va efectua la unitatea „Mistrețul I" și anume la secția de ciontolire și frigorifer.

Se va introduce un sistem de linie aeriană atît pentru transportul cărnii în sectiile respective, cît și în frigorifer unde se va stoca materia primă pentru producție.

Ing. A. Stelian
IIS „Mistrețul"

Noutăți de la I.I.S. „Salconserv" Mediaș

Cel care nu a mai trecut de cîțiva ani pe la fabrica de conserve și preparate de carne „Salconserv" Mediaș, rămîne plăcut impresionat de măsura în care s-a dezvoltat această unitate a industriei alimentare. În decursul ultimilor 4 ani s-au înființat noi secții cum sînt secțiile de conserve, de autoclave, secția de răcire a conservelor, termostatul. Totodată, s-au construit magazii noi, topitorie de grăsimi comestibile și topitorie de grăsimi din oase. Toate acestea au determinat o sporire simțitoare a capacității de producție.

Procesul de producție a atins un grad înalt de mecanizare, secțiile fiind dotate cu utilaje și mașini moderne cu un randament ridicat.

Pe măsura lărgirii suprafețelor de producție, s-au mărit corespunzător posibilitățile pentru depozitarea materiei prime și semifabricatelor, construindu-se în anul trecut un nou frigorifer. Față de 1957, în anul acesta capacitatea frigorifică de care dispune fabrica este dublată. În prezent se continuă lucrările de construcții și reamenajări la unitatea pentru fabricarea sala-

mului de iarnă — unitate înfiinţată în 1954.

In viitorul apropiat această unitate va furniza pieţii o cantitate de produse de două ori mai mare decît pînă acum.

Realizările colectivului de la „Salconserv" Mediaş înscrise pe trimestrul I şi luna aprilie din anul în curs sînt mulţumitoare. Planul producţiei globale a fost depăşit în trim. I. cu 22.000 kg. preparate de carne, productivitatea muncii fiind realizată 101,20%. In luna aprilie s-au produs peste plan 6.000 kg. preparate şi 1.000 kg. conserve.

Nomenclatorul sortimentelor a sporit cu noi produse, cum sînt conservele: friptură de pasăre, pasăre în aspic, pilaf de pasăre. In rîndul preparatelor de carne amintim : cîrnaţi afumaţi şi ceafă afumată.

In sprijinul realizării sarcinilor de plan s-au luat recent o serie de măsuri tehnico-organizatorice ca de pildă: revizuirea utilajului, amenajarea unei încăperi pentru prepararea bratului. intrarea în funcţiune a unui nou cazan pentru fiert mezelurile.

In decursul ultimelor 4 luni au fost realizate două inovaţii mai însemnate şi anume — dubă pentru fiertul preparatelor în aburi şi amenajarea basculei pentru cîntăritul produselor direct pe cărucior — care aduc un aport însemnat la lupta pentru calitate.

Alături de aceste realizări în domeniul producţiei s-au înscris şi o seamă de înfăptuiri social culturale. Astfel dormitorul fabricii a fost dotat cu cazarmament nou, s-a îmbunătăţit masa la cantină etc.

Colectivul I.I.S. „Salconserv" este hotărît să dobîndească noi succese în activitatea de producţie, pentru a contribui tot mai mult la buna aprovizionare a oamenilor muncii cu preparate şi conserve de carne de bună calitate.

Din activitatea oficiului raional I.C.I.L. „Sibiana" Făgăraş

In oraşul Făgăraş îşi are sediul oficiul raional I.C.I.L. „Sibiana". Colectivul acestui oficiu desfăşoară o activitate rodnică. Realizările de plan înscrise în intervalul 1 ianuarie — 1 mai 1958 sînt concludente. Planul producţiei globale a fost realizat în perioada amintită cu 130%, respectiv cu 10% mai mult faţă de perioada corespunzătoare a anului tecut.

Productivitatea muncii a crescut în raport cu valorile realizate în aceeaşi perioadă din 1957, cu 23%. Preţul de cost al producţiei a fost redus în mod simţitor, obţinîndu-se în primele patru luni de la începutul anului economii în valoare de 312.393 lei. Pe măsura acestor realizări şi ca efect al aplicării măsurilor sistemului îmbunătăţit de salarizare şi normare a muncii, a sporit cîştigul mediu al muncitorilor.

Aceste succese au la bază o mai bună organizare a muncii, în domeniul colectărilor şi achiziţiilor, prin care s-a asigurat materia primă necesară fabricaţiei. Pentru intensificarea activităţii de achiziţii şi colectări, aparatul oficiului raional a desfăşurat o stăruitoare muncă de teren. Discuţiile purtate cu producătorii, lămuririle acestora asupra avantajelor ce le oferă încheierea de contracte cu statul, a determinat să crească cantităţile de produse obţinute prin colectări şi achiziţii. Un efect pozitiv în obţinerea acestor realizări îl are faptul că plăţile către producători se efectuează decadal şi chiar zilnic, pentru cantităţile de lapte predate la achiziţii. De asemenea, s-a dovedit eficientă măsura ca plata produselor colectate să se facă la cererea producătorilor, folosindu-se în mod chibzuit plafonul de achiziţii.

Oficiul raional I.C.I.L. „Sibiana" Făgăraş depune o activitate susţinută pentru a contribui la aprovizionarea cu lapte şi produse lactate a populaţiei din Făgăraş şi Oraşul Victoria. In acest scop produce sortimentele : smîntînă la borcane, iaurt şi brînză de vaci. Calitatea acestora este apreciată de consumatori.

Piaţa locală solicită în mod curent produsele amintite. Ele s-au impus prin gustul bun pe care-l au şi printr-o prezentare îngrijită şi atrăgătoare.

Toate acestea dovedesc că la secţia de smîntînire şi preparare a iaurtului şi brînzei muncesc oameni cu pricepere şi tragere de inimă. Aici produsele se realizează în bune condiţii. Deşi suprafaţa de producţie este destul de mică, ceea ce îngreunează desfăşurarea procesului de fabricaţie, normele sanitar-higienice sînt respectate cu stricteţe.

Pentru dezvoltarea activităţii acestui oficiu raional I.C.I.L. care, prin specificul condiţiilor locale, are asigurată sursa de materii prime, este prevăzut să se construiască la Făgăraş — în cursul acestui an — o fabrică pentru produse lactate. In acest scop, Comitetul executiv al Sfatului Popular raional Făgăraş, a predat în folosinţa Oficiului raional I.C.I.L., terenul necesar. Urmează acum să se întocmească proiectele pentru ca lucrările să poată începe cît mai curînd.

Pentru ca această nou întreprindere pentru prelucare pe cale industrială a laptelui să fie realizată cît mai repede, trebuie ca Direcţia generală a industriei laptelui să acorde un sprijin activ şi eficient.

Prin construirea acestei fabrici se va putea asigura oamenilor muncii din Făgăraş şi Oraşul Victoria o mai îmbelşugată aprovizionare cu produse lactate şi lapte pasteurizat.

Ing. **A. Ion**

Graficele folosite în munca de planificare şi statistică

In munca de planificare şi urmărire statistică a realizării planului, un mare rol îl au reprezentările grafice.

Orice grafic trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

— Să prezinte datele comparate în aşa fel încît dintr-o privire să se poată scoate în evidenţă structura fenomenului, dinamica fenomenului şi direcţia în care evoluează.

— Să servească ca mijloc de urmărire a îndeplinirii planului prezentînd în mod evident ritmicitatea îndeplinirii lui.

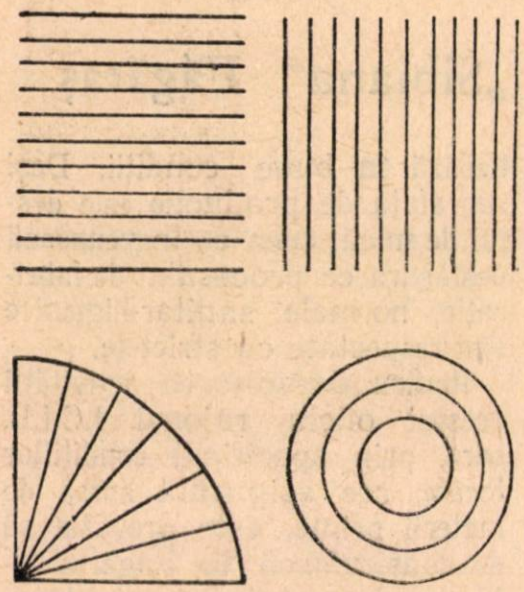


Fig. 1.

— Să difuzeze în masa salariaţilor realizările planului şi să arate cum sînt realizate sarcinile de plan pe întreprinderi, secţii, brigăzi şi chiar pe fiecare muncitor în parte.

Pentru ca un grafic să poată îndeplini această saroină, el trebuie să fie precis, adică să redea exact proporţiile mărimilor respective, să fie clar şi expresiv. De aceea, graficul trebuie să nu cuprindă prea multe curbe şi adnotări care să-l facă greu de citit.

O reprezentare grafică trebuie să cuprindă neapărat următoarele elemente principale:

Titlul graficului, adică titlul tabelului statistic ale cărui date le reprezintă, scoţînd în evidenţă obiectul reprezentat, timpul şi spaţiul la care se referă datele prezentate şi eventual unitatea de măsură. Un astfel de titlu ar putea fi: **„Producţia fabricii de unt Sighişoara în anii 1949—1958, în tone".**

Scara de reprezentare — adică o linie ale cărei puncte pot fi citite ca numere precis determinate. Scara de reprezentare se compune dintr-o linie (suportul scării) şi din puncte notate cu gradaţii; aceste puncte trebuie să fie într-un număr corespunzător scopurilor propuse şi dispuse într-un anumit fel pe suportul scării; poate fi formată din linii verticale paralele, din linii orizontale paralele din cercuri concentrice (fig. 1).

Explicarea semnelor convenţionale şi redactarea notelor. Semnele convenţionale ale elementelor reprezentării grafice pot fi făcute sub două forme şi anume: sub formă de inscripţii în chenar, chiar pe grafic şi sub forma legendei. Inscripţiile în chenar constau în faptul că explicaţiile referitoare la conţinutul curbei sînt date chiar pe grafic şi puse într-un chenar.

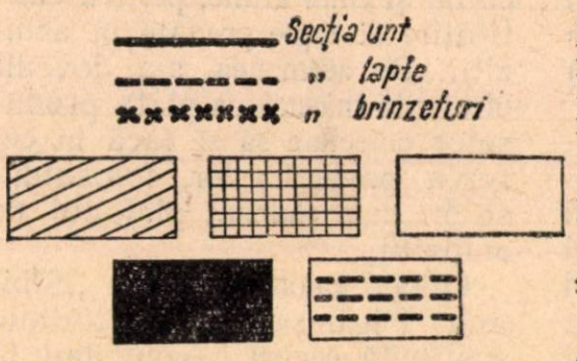


Fig. 2

Legenda este o explicaţie a semnelor; ea se face în afara cadrului reprezentării grafice (fig. 2).

In general, inscripţiile în chenar sînt mai avantajoase decît legendele, deoarece necesită o mişcare mai redusă a ochiului. Legendele sînt de preferat în cazurile în care locurile pe spaţiile graficelor sînt insuficiente, precum şi în cazurile cînd trebuiesc date explicaţii lungi.

Intocmirea graficelor poate fi împărţită în trei stadii:

1. Compunerea graficului, adică determinarea formei grafice care să corespundă la maximum conţinutului materialului pentru care urmează să se facă graficul, precum şi scopurile urmărite.

2. Intocmirea propriu-zisă a graficului, adică completarea formei schiţate cu date concrete.

3. Executarea graficului adică linierea acestuia într-o formă artistică.

In articolul de faţă, se vor arăta principalele forme de grafice ce se pot utiliza de întreprinderi şi direcţiuni generale în caracterizarea grafică a rezultatelor obţinute în îndeplinirea diferitelor secţiuni de plan.

A. **Planificarea şi urmărirea producţiei.**

Principalele grafice utilizate sînt:

a) Graficele operative de producţie care arată planul lunar al întreprinderii şi realizările

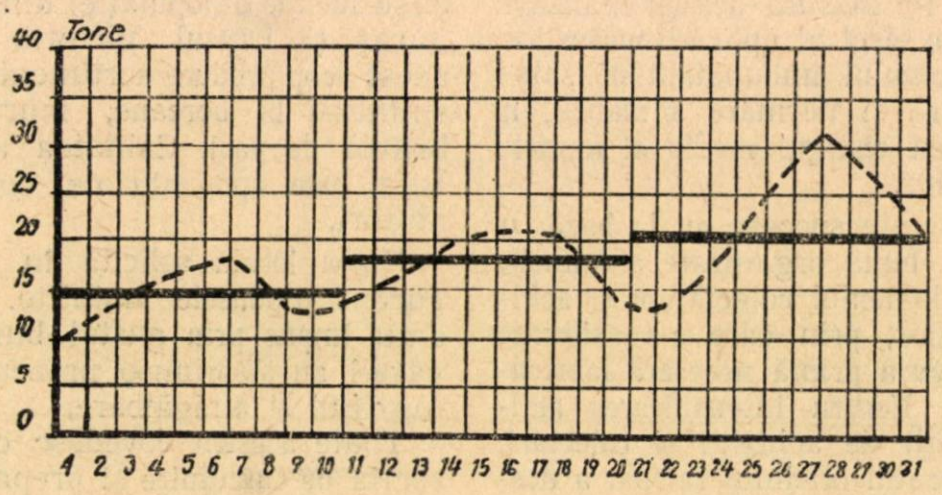


Fig. 3

respective. Acest grafic poate fi folosit şi în cazul planificării şi urmăririi planului de producţie, pe secţii şi brigăzi (fig. 3). In

cazul arătat în grafic, se planifică zilnic o producţie de 15-20 tone unt (linia groasă), iar linia punctată arată cum se realizează.

b) Grafice de realizări anuale în care se arată modul cum s-a realizat planul comparat cu realizările anului trecut. (fig. 4).

c) Grafice de comparaţie cu perioada anilor trecuţi, arătîndu-se dinamica realizărilor în funcţie de anul de bază luat în calcul, în grafic, ca 100%. Această comparaţie se poate face

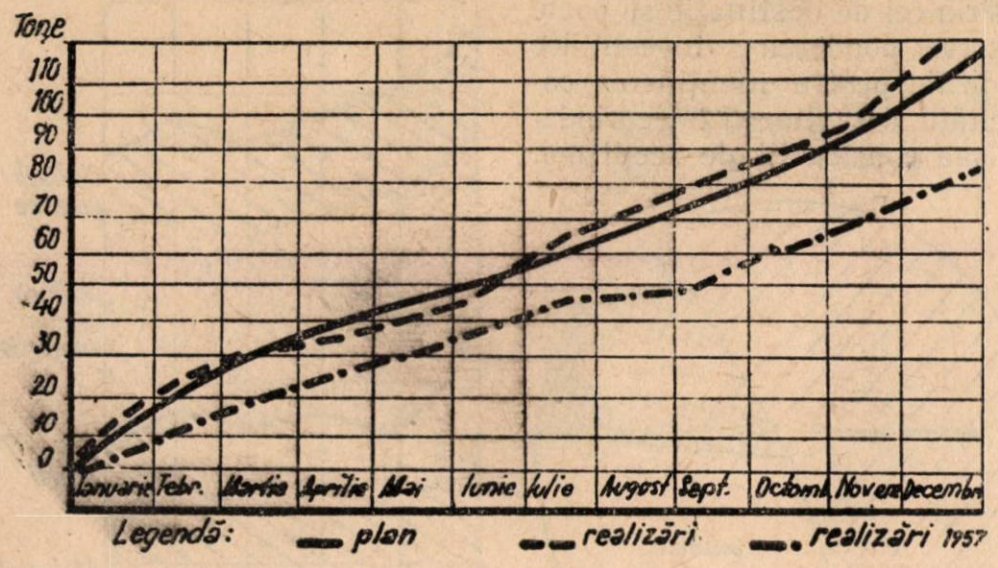


Fig. 4

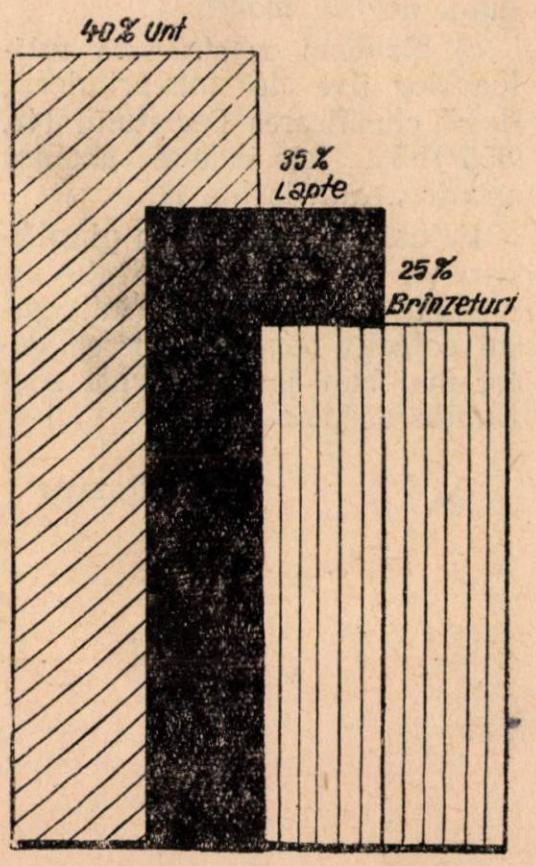


Fig. 5

fie cu un produs, fie cu producţia globală a întreprinderii, arătîndu-se evoluţia pe ani, sub formă de cuburi sau o linie frîntă.

d) Un alt grafic care se poate întocmi este cel în care se arată structura realizării producţiei globale, pe sortimente. Se construieşte făcîndu-se raportul dintre ponderea fiecărui sortiment în producţia globală. De exemplu: producţia globală a fabricii de unt X este de 5 mil. lei din care unt 2 mil., lapte pasteurizat 1,7 mil. şi brînzeturi 1,3 mil. lei; în acest caz, 100% reprezintă producţia globală, iar produsele au ca pondere: unt 40%, lapte pasteurizat 35% şi brînzeturi 25% (fig. 5).

B. **Planificarea şi urmărirea forţelor de muncă şi a fondului de salarii.**

Un grafic folosit este cel în care se arată ponderea diverselor categorii de salariaţi în structura fondului de salarii. Acest grafic este folosit în special în comparaţia realizărilor cu planul (fig. 6).

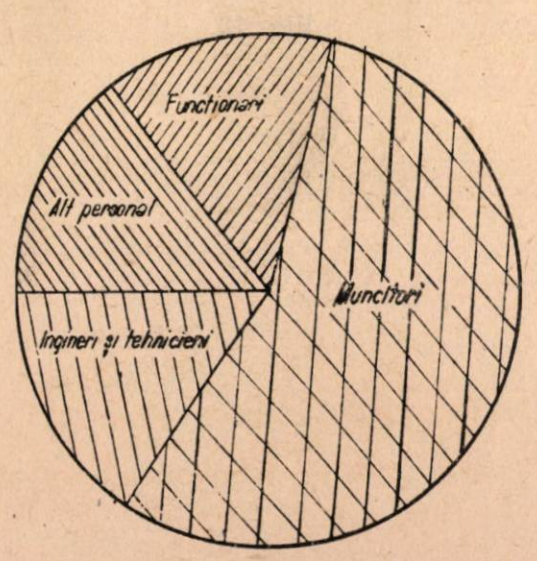


Fig. 6

Pentru arătarea modului cum au fost îndeplinite normele de producţie se poate întocmi de asemenea un grafic asemănător cu cel din fig. 7.

El se construieşte arătîndu-se pe verticală (abcisă) numărul de muncitori şi pe coordonată gradul de îndeplinire a normelor. Spre exemplu: în întreprinderea X, în cursul anului 1957, îndeplinirea normelor de către cei 189 muncitori este următoarea:

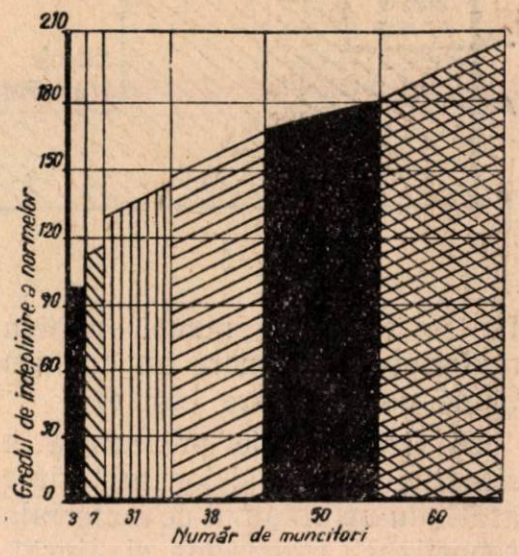


Fig. 7

Alt grafic se poate întocmi pentru arătarea corelaţiei principalilor indicatori de plan: între valoarea producţiei globale şi fondul de salarii şi creşterea productivităţii muncii cu salariul mediu. Acest grafic va arăta modul cum întreprinderea a urmărit economisirea fondului de salarii şi creşterea productivităţii muncii. O activitate corespunzătoare va arăta o creştere mai mare a valorii producţiei globale decît consumul fondului de salarii şi o creştere mai mare a productivităţii muncii decît creşterea salariului mediu.

C. **Planificarea şi urmărirea aprovizionării tehnico-materiale.**

Principalele grafice care se pot folosi, sînt:

a) Graficul de mişcare a principalelor materiale în care se arată pe baza stocului de la în-

ceputul anului, intrările din cursul anului, consumul şi stocul de la sfîrşitul anului. Acest gra-

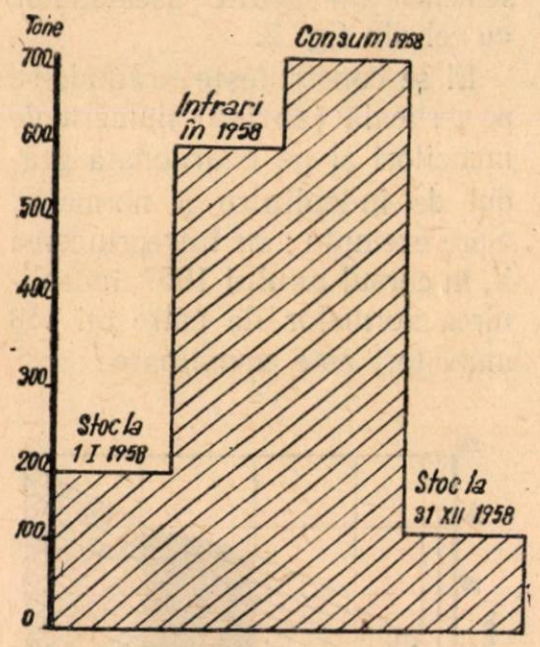


Fig. 8

fic se foloseşte numai pentru materialele de mare importanţă şi de volum mare (fig. 8).

b) Graficul de prezentare a situaţiei principalelor materiale arătîndu-se volumul de materiale repartizat, contractat şi livrat. Acest grafic se prezintă trimestrial sau anual pentru a ilustra situaţia la acea dată. Se vor folosi ca notaţii următoarele:

plan
repartiţii
contractări
livrări

D. **Planificarea şi urmărirea investiţiilor.**

Pentru indicarea gradului de realizare a planului trimestrial se foloseşte un grafic sub forma de cuburi arătîndu-se printr-un cub haşurat planul iar printr-un cub alb realizarea.

Cuburile vor fi construite la aceeaşi scară pentru a ilustra mărimi identice.

Un alt grafic utilizat este cel pentru arătarea realizării planului pe structură şi destinaţie

Prin graficul de structură se poate vedea realizarea şi dinamica atît a planului de investiţii total, cît şi a volumului de construcţii.

Prin cel de destinaţie se poate observa ponderea investiţiilor realizate pentru menţinerea capacităţii, dezvoltarea întreprinderii sau construcţii de secţii noi.

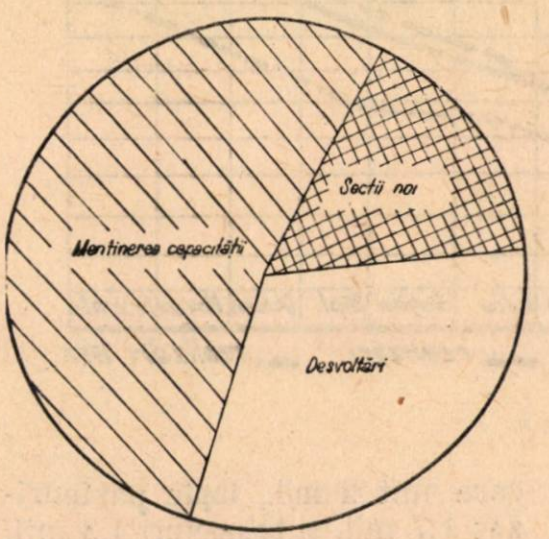


Fig. 9

Pentru dinamica realizărilor pentru o perioadă mai îndelungată, se foloseşte graficul din fig. 10, luîndu-se ca 100, anul de pornire.

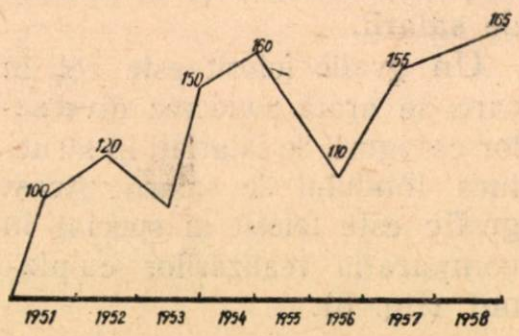


Fig. 10

E. **Planificarea financiară.**

Graficele uzuale sînt:

a) Cele care arată structura cheltuielilor pentru producţia realizată în anul pentru care se prezintă graficul. Acest grafic dă posibilitatea să se observe ponderea diverselor cheltuieli (fig. 11).

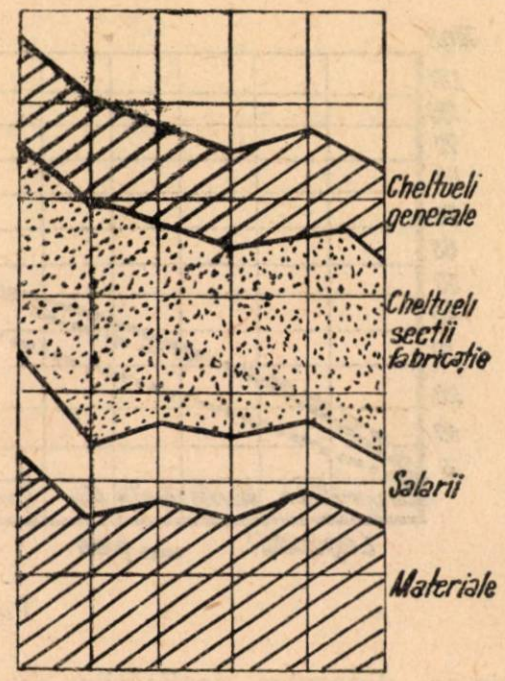


Fig. 11

b) Graficul cu structura preţului de cost arătînd compoziţia după acelaşi model.

c) Graficul cu structura mijloacelor fixe ale întreprinderii, după clasificarea Decretului Nr. 555/1953, folosindu-se acelaşi grafic arătat la fig. 11.

Folosirea graficelor în planificare şi statistică constituie un element de mobilizare a întregului colectiv pentru obţinerea celor mai buni indici la toate secţiunile de plan.

V. Rotaru

I. P. 2, c. 2342

MŰSZAKI KÖNYVTÁR-ORSZÁGOS 1838

NOUTĂȚI TEHNICE

PROBLEME ÎN LEGĂTURĂ CU RECIPIENȚII DE TABLĂ FOLOSIȚI PENTRU AMBALAREA PRODUSELOR PREPARATE DIN CARNE DE PORC, SARAMURATĂ CU INGREDIENTE LA CARE AU FOST ADĂUGAȚI FOSFAȚI

Datorită faptului că fosfaţii sînt folosiţi pe scară din ce în ce mai mare la fabricarea preparatelor, conservelor şi semiconservelor de carne, au apărut probleme noi în legătură cu cutiile de tablă utilizate pentru umplere.

Astfel, s-a constatat că pelicula interioară de lac sulforezistentă a cutiilor, obţinută de cele mai multe ori din emailuri oleorăşinoase se degradează cu uşurinţă datorită creşterii conţinutului de acid oleic liber, ca urmare a formării în produsul conservat a unor macromolecule de fosfaţi. Acest defect al peliculei de lac nu apare în cazul emailurilor pigmentate.

S-a constatat de asemenea că exfolierea peliculei interioare de lac apare foarte des în cazul folosirii în producţie a cărnii de porc congelate pentru prepararea conservelor sau semiconservelor.

In sfîrşit s-a mai observat că la folosirea cărnii cu adaos de fosfaţi apariţia băşicilor pe pelicula de lac este mai frecventă decît în cazul cărnii fără adaos de fosfaţi.

In momentul de faţă se efectuează cercetări pentru a se evita inconvenientele semnalate mai sus.

INFLUENŢA ACIDULUI ASCORBIC ASUPRA SALAMURILOR FIERTE ÎN ABUR

Durata de fabricaţie a salamurilor fierte poate fi scăzută simţitor prin incorporarea în compoziţie a acidului ascorbic, suprimîndu-se operaţiile necesare pentru reînroşirea şi transpirarea salamurilor.

Adăugarea acidului ascorbic a permis scăderea adaosului de azotit la numai 0,3%, cu realizarea în acelaşi timp a unor produse de calitate superioară.

Cercetările au permis să se constate ca datorită adaosului de acid ascorbic în salamurile fierte conţinutul de azotiţi liberi a putut fi redus la 50% în comparaţie cu probele martor iar culoarea roşie obţinută este foarte stabilă.

Datorită faptului că azotiţii sînt toxici şi că regulamentele sanitare tind să reducă la minimum conţinutul de azotiţi în preparatele de carne finite, adăugarea acidului ascorbic în salamurile fierte prezintă un interes deosebit.

Nu s-a putut determina cauza acestui efect favorabil al acidului ascorbic.

ETICHETAREA RAŢIONALĂ PE BAZA FOLOSIRII CĂLDURII

In industria alimentară problema etichetării prezintă un interes deosebit pentru asigurarea unui aspect corespunzător cutiilor şi pentru a se evita dezlipirea etichetelor.

Hîrtia drisec care constă dintr-un suport tratat cu un strat subţire de masă plastică prezintă avantajul că prin tratare la cald face corp comun cu ambalajul pe care este aplicat, astfel încît după răcire eticheta nu mai poate fi dezlipită. De asemenea nu apar neaderenţele obişnuite, umflăturile şi rupturile uzuale ale etichetelor de hîrtie.

Etichetele drisec sînt confecţionate în două forme; cu priză rapidă şi cu priză lentă, în funcţie de condiţiile de etichetare cerute.

Etichetele drisec pot fi aplicate atît la maşini automate cît şi la maşini semiautomate de etichetat.

CITEVA CONSIDERAŢII ASUPRA FOLOSIRII ANUMITOR PRODUSE AUXILIARE NECESARE ÎN INDUSTRIA LAPTELUI

Produsele lactate sînt foarte des influenţate nefavorabil datorită anumitor îngrediente care se incorporează în produs. Dintre acestea importanţa cea mai mare o au coloranţii sintetici datorită acţiunii lor cancerigene.

Colorarea untului sau a margarinei cu beta-caroten dă rezultate foarte bune datorită acţiunii provitaminice A. Totuşi adăugarea în exces a beta-carotenului poate provoca consumatorilor fenomene de hipervitaminoză.

Adăugarea antioxidanţilor folosiţi pentru mărirea conservabilităţii untului trebuie făcută cu prudenţă deoarece nu se cunosc încă influenţele pe care le-ar putea juca în acest caz tocoferolii şi acidul ascorbic, utilizaţi în mod obişnuit în acest scop.

Ambalarea brînzeturilor în pelicule de masă plastică topită poate provoca o înfiltrare a plastifianţilor sau emulgatorilor în masa de brînză cu efecte neplăcute pentru consumator.

Acest lucru se poate întîmpla în mai mică măsură şi în cazul unora dintre foile de ambalaj din mase plastice.

ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII PLASELOR PESCĂREŞTI ŞI A MATERIALELOR TEXTILE PRIN IMPREGNARE CU SILICONI

Impregnarea plaselor pescăreşti de bumbac şi a materialelor textile cu siliconi şi în special cu cauciuc siliconic a găsit o largă aplicare în ultimul timp, ducînd la mărirea duratei de serviciu a plaselor şi permiţînd confecţionarea îmbrăcămintei de protecţie pentru pescari etc.

Avantajele plaselor pescăreşti de bumbac impregnate cu siliconi constau în următoarele:

— rezistenţă bună la acţiunea luminii radiaţiilor ultraviolete şi a ozonului;

— rezistenţa micologică completă, rezistenţa faţă de apă, uleiuri şi grăsimi;

— tratamentul se aplică o singură dată, rezistenţa fiind menţinută pe toată durata de serviciu a plasei;

— stabilitatea termică a plaselor pescăreşti impregnate pînă la temperaturi de ordinul a 180°C şi îmbunătăţirea rezistenţei la foc;

— rezistenţa la frig pînă la —60°C, fără ca materialul să devină casant, ceea ce prezintă o importanţă deosebită pentru pescuitul de iarnă;

— compatibilitatea bună cu pielea omului.

PRESA DE VID PENTRU IMPREGNAREA CARNII CU AJUTORUL AERULUI ATMOSFERIC

In general saramurarea cărnii are loc astăzi după metode rapide potrivit cărora saramura se injectează în carne. In felul acesta se măreşte conţinutul de apă al cărnii.

După reducerea cantităţii de apă s-a propus centrifugarea bucăţilor de carne saramurată, dar metoda nu a dat rezultatele scontate.

Pentru asigurarea eliminării apei în exces s-a propus presarea cărnii sub vid. In felul acesta carnea este afînată, apa în exces se scurge iar conservanţii rămîn în carne.

Muncitori, tehnicieni, ingineri, funcţionari!

Citiţi şi răspîndiţi

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacţie.

Redacţia şi administraţia:

Bucureşti — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Tel. 4.15.95

E 103571

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE ANIMALE

7-8
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Nr. 7-8 **1958**

SUMAR

	Pag.
* * * : 23 August	1
* * * : Ridicarea nivelului activităţii cercurilor A.S.I.T.	3
C. TELESCU : Tehnica nouă în industria laptelui	5
I. OPREA : Unele aspecte privind exactitatea metodei acidobutirometrice Gerber	10
N. CIOBANU : Durabilitatea conservelor de carne în suc propriu	14
C. IONESCU : Îmbunătăţirea calităţii produselor de carne prin adaosul de săruri şi acizi	16
V. TEODORU : Stimularea îngrăşării vitelor cornute cu substanţe oestrogene	19
* * * : Cu privire la pierderile din greutatea în viu a animalelor transportate	21
M. LEFTERESCU : Evidenţa indicilor de utilizare a navelor motorizate din industria peştelui şi problemele legate de introducerea ei	24
M. GRÜNBERG : Conservarea plaselor pescăreşti prin acetilarea parţială a bumbacului	26
S. SIMIONESCU : Progrese realizate în ambalarea alimentelor congelate şi refrigerate	30
PROBLEME DE PROTECŢIA MUNCII	
V. BÎRLĂDEANU : Unele măsuri de prevenire a efectelor curentului static	32
DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.	
V. FILINOV : Folosirea evaporatoarelor-acumulatoare de frig în industria laptelui	35
DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR	
* * * : Introducerea tehnicii noi, calea cea mai economică pentru creşterea producţiei de făină furajeră de peşte	39
D. TRIF : Creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost la Întreprinderea de plase şi unelte pescăreşti, din Galaţi	40
N. MĂRINCUŞ : O nouă secţie la Abatorul Bucureşti : măţărie de porcine	43
DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.	
NOUTĂŢI TEHNICE	
CONSULTAŢII JURIDICE	
BIBLIOGRAFIE	

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
* * * 23 АВГУСТА	1
* * * Повышение уровня деятельности групп (кругов) Научного Общества инженеров и техников	3
К. ТЕЛЕСКУ : Новая техника в молочной промышленности	5
И. ОПРЕА : Некоторые аспекты к вопросу правилности ацидобутирометрического метода Гербера	10
Н. ЧОБАНУ : Продолжительность сохраности мясных консервов в собственном соку	14
К. ИОНЕСКУ : Улучшение качества мясных продуктов за счет прибавления солей и кислот	16
В. ТЕОДОРУ : Стимулирование откорма рогатого скота оэстрогенными веществами	19
* * * К вопросу потери в живом весе животных во время их транспортировки	21
М. ЛЕФТЕРЕСКУ : Учет показателей использования судов в рыбной промышленности и вопросы связанные с его внедрением	24
М. ГРЮНБЕРГ : Консервирование рыболовных сетей путем частичной ацетиловой обработки хлопка	26
С. СИМИОНЕСКУ : Достижения в расфасовке замороженных и охлажденных пищевых продуктов	30
ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА	
В. БЫРЛЭДЕАНУ : Некоторые соображение по вопросу статического тока и меры предохранения от его последствий	32
ИЗ ОПЫТА СССР	
В. ФИЛИНОВ : Применение испарителей — аккумуляторов холода в молочной промышленности	35
ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ	
* * * Внедрение новой техники — наиэкономичный путь для увеличения производства кормовой рыбной муки	39
Д. ТРИФ : Рост производительности труда и снижение себестоимости на предприятии производства орудии лова из Галац	40
Н МЭРИНКУШ : Новый кишечный цех (свинных кишек) на Бухаресткой бойне	43
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ	
ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ	
ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ	
БИБЛИОГРАФИЯ	

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti Str. Brezoianu nr. 23 — 25 — c. 2834

E 2035/1

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - C[illegible]
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

23 AUGUST

Cu un puternic sentiment de bucurie sărbătoresc oamenii muncii din patria noastră ziua de 23 August, marea sărbătoare națională, ziua eliberării Romîniei de sub jugul fascist, dată înscrisă cu litere de aur în istoria Romîniei noi.

Ziua de 23 August a încununat o luptă grea și plină de jertfe dusă de veacuri de poporul nostru pentru libertate și democrație. In această zi insurecția armată organizată de Partidul Comunist Romîn în condițiile ofensivei eliberatoare a armatei sovietice, a răsturnat dictatura fascistă antonesciană. Poporul romîn îi cinstește cu adîncă recunoștință pe vitejii ostași ai armatei sovietice și ai armatei romîne care luptînd cot la cot și-au vărsat sîngele pentru libertatea și independența țării noastre.

Puțini ani ne despart de vremea stăpînirii burghezo-moșierești a dominației trusturilor imperialiste a cruntului jug fascist Dar această perioadă foarte scurtă pentru istoria unui popor — este bogată în transformări revoluționare și înfăptuiri, ca nici o altă epocă din viața poporului nostru.

Adînci prefaceri politice, economice și sociale au schimbat radical înfățișarea patriei, poziția ei în lume, situația și viața oamenilor muncii. Odinioară semicolonie a capitalului străin, situată printre cele din urmă dintre țările europene, Romînia a devenit cu adevărat independentă și suverană, o republică populară constructoare a socialismului.

Aceste transformări se datoresc atît încrederii oamenilor muncii în forța lor de neînvins, cît și ajutorului larg, oferit cu dragoste și înțelegere de marele popor sovietic.

Fiecare aniversare a zilei de 23 August este un prilej de bilanț, de cercetare retrospectivă și de privire îndrăzneață spre viitor.

Poporul romîn știe din experiența istorică a ultimilor 14 ani că toate biruințele sale au fost dobîndite sub înțeleapta cîrmuire a partidului.

Pe bună dreptate se pot mîndri astăzi oamenii muncii cu marile realizări obținute în anii scurși de la eliberare în făurirea unei puternice industrii grele naționale, în așezarea temeliilor trainice ale transformării socialiste a agriculturii în desfășurarea revoluției culturale, în înflorirea științei, literaturii și artei.

Nu este necesar ca cineva să fie economist pentru a-și putea da seama de marele realizări obținute în dezvoltarea economică a țării în transformarea ei dintr-o țară eminamente agricolă într-un stat înaintat industrial-agrar.

Este suficient să-ți arunci privirea pe meleagurile patriei să vezi sondele în plină funcțiune din Valea Prahovei sau minele de cărbuni din Valea Jiului, să privești noile furnale de la Hunedoara, cele peste 130 de noi fabrici și uzine construite în perioada 1948—1957 sau cele peste 300 de întreprinderi reconstruite, dezvoltate sau utilate cu utilaj modern, pentru a simți cu intensitate bucuria victoriilor dobîndite în industrializarea socialistă.

Inaintea poporului nostru este deschisă acum perspectiva ca la sfîrșitul celui de al doilea plan cincinal țara noastră să dispună de o economie socialistă unitară, în care, pe baza dezvoltării continue a industriei socialiste, să se asigure — așa după cum s-a arătat și la Consfătuirea pe țară a muncitorilor și țăranilor din sectorul socialist al agriculturii care s-a ținut anul acesta la Constanța — transformarea socialistă a agriculturii, astfel ca în anul 1960 sectorul socialist în agricultură să fie preponderent.

Trăgîndu-și forța din fidelitatea neabătută față de învățăturile marxism-leninismului, aplicînd aceste învățături în mod creator în condițiile țării noastre, partidul strîns legat de mase, le călăuzește cu hotărîre spre triumful vieții noi. Adînc convinși că partidul clasei muncitoare veghează cu fermitate asupra intereselor poporului, oamenii muncii înconjoară partidul cu dragoste, exprimîndu-și încrederea adîncă în justețea politicii sale, voința neclintită de a înfăptui această politică.

Calea sigură în această direcție a fost puternic luminată de Congresul al II-lea al P.M.R. care a stabilit cu claritate sarcinile, în vederea obținerii unui puternic avînt al economiei naționale, a ridicării simțitoare a nivelului de trai al poporului muncitor în decursul celui de al doilea plan cincinal.

Plenara C.C. al P.M.R. din 9—13 iunie 1958 a dovedit odată în plus forța de monolit a partidului celor ce muncesc.

Oamenii muncii sînt hotărîți să întărească necontenit unitatea indestructibilă, organizatorică și politico-ideologică a partidului să dea dovadă de cea mai mare intransigență față de orice manifestare antipartinică, să întărească permanent rolul conducător al partidului în lupta maselor pentru făurirea socialismului.

Aceeași hotărîre și dîrzenie caracterizează atitudinea statului nostru democrat popular și în ceea ce privește politica sa externă.

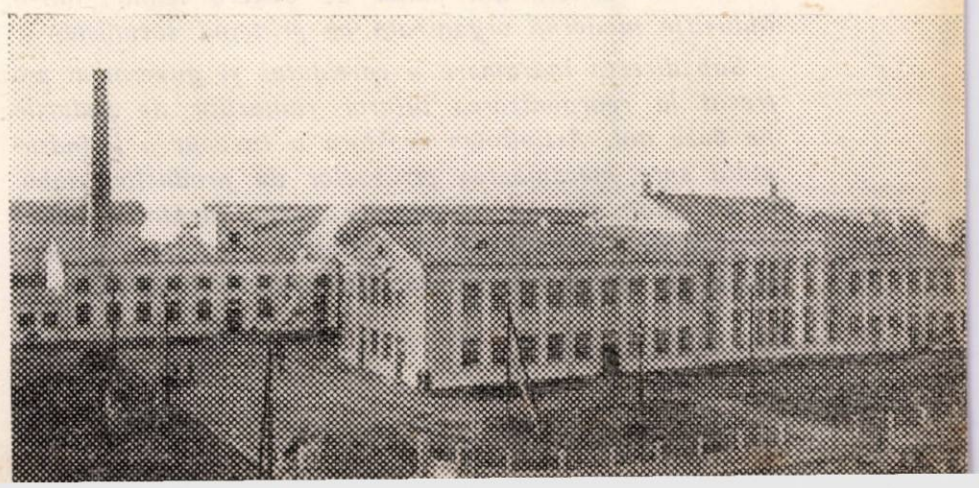
Politica R. P. Romînă ca și a celorlalte state socialiste în frunte cu U.R.S.S. pornește de la principiile coexistenței pașnice a popoarelor și a colaborării internaționale

Lupta pentru pace este sarcina de cea mai mare importanță care stă astăzi în fața tuturor popoarelor lumii în frunte cu statele care construiesc socialismul și comunismul.

Luînd parte activă la toate evenimentele internaționale R. P. Romînă s-a alăturat celorlalte popoare iubitoare de pace, protestînd cu energie împotriva noii agresiuni imperialiste contra popoarelor arabe.

Inchinîndu-și toate eforturile sale creatoare măreței opere de construire a socialismului, poporul romîn este profund atașat cauzei păcii un activ luptător pentru triumful ei.

Fabrica de lapte praf „Mureșul", construcție a regimului democrat-popular.



Noua fabrică de conserve de pește din Tulcea construită în anii primului cincinal, este una din cele mai moderne întreprinderi de acest fel

23 August reprezintă pentru fiecare om al muncii zorii unei vieți eliberate în care se poate muncii și lupta pentru înfăptuirea visului de aur al omenirii, comunismul.

Cu fiecare zi care a trecut de la 23 August 1944 și pînă astăzi ne-am apropiat cu pași tot mai hotărîți de acest țel.

Dar odată cu eforturile și victoriile noastre cresc și posibilitățile de a satisface nevoile materiale ale celor ce muncesc.

Desigur, că în această privință industria bunurilor de larg consum este în primul rînd chemată să-și aducă contribuția.

Ca urmare a grijei arătate de partid și guvern față de această problemă, industria bunurilor de larg consum a luat în anii regimului democrat-popular o dezvoltare deosebită

Pînă la 23 August 1944 această ramură a economiei a furnizat o producție anarhică inegală. Industria alimentară de exemplu, cu excepția cîtorva fabrici de zahăr, spirt, ulei, țigarete era formată din ateliere utilate rudimentar, funcționînd în condiții cu totul necorespunzătoare. In afara caracterului manufacturier de producție al pîinii, pastelor făinoase, produselor zaharoase și de patiserie, a preparatelor de carne etc., dăinuiau unități de producție insalubre și primitive în care nu se respectau nici cele mai elementare reguli de igienă, în care condițiile de muncă erau deosebit de grele.

Datorită gradului redus de mecanizare a proceselor de producție precum și fabricării produselor după o schemă tehnologică neștiințifică industria alimentară se număra printre cele mai înapoiate ramuri economice.

Trecerea principalelor mijloace de producție în mîinile clasei muncitoare, a pus problema transformării industriei bunurilor de consum dintr-o industrie manufacturieră slab utilată din punct de vedere tehnic, într-o industrie modernă organizată pe principii socialiste.

Sub directa îndrumare a partidului și guvernului s-a trecut la reorganizarea tuturor ramurilor de producție pe baze noi. Activitatea acestora a început a fi îndrumată spre mecanizarea proceselor de producție, elaborarea unor scheme tehnologice corespunzătoare noilor cerințe de îmbunătățire a indicilor calitativi, introducerea de norme tehnice științifice pentru fiecare ramură

Pentru asigurarea belșugului de bunuri de larg consum s-a acordat o deosebită atenție organizării bazei de aprovizionare cu materii prime, s-a lărgit sistemul de contractare și achiziții prin cointeresarea largă a producătorilor ,asigurîndu-se astfel materia primă necesară întreprinderilor.

Fondul de investiții a constituit de asemenea un alt factor de seamă la ridicarea industriei bunurilor de consum. Numai în primul cincinal s-au alocat pentru industria alimentară 1,7 miliarde lei din care s-au construit 47 întreprinderi noi, s-au dezvoltat alte 109 unități existente și s-au dotat zeci de întreprinderi cu utilaje, piese de schimb etc.

Intre anii 1948 și 1957 au fost construite în industria alimentară peste 55 întreprinderi noi printre care se numără fabrica de lapte praf „Mureșul", fabricile automatizate de pîine din Orașul Stalin și Hunedoara, fabrica de zahăr Livezi, fabrica de conserve de pește din Tulcea, fabrica de suc din fructe Băiculești fabrica de produse de carne din Arad etc.

Ca urmare a dezvoltării industriei constructoare de mașini, utilarea întreprinderilor din sectorul industriei alimentare nu s-a mai făcut numai pe baza utilajelor sosite din import și pe baza mașinilor și agregatelor fabricate pentru prima oară în R.P.R. Printre acestea se numără compresoare de amoniac, separatoare de lapte, malaxoare pentru pîine, cuttere, wolfuri, prese de vin etc. O mare parte din utilajele necesare industriei alimentare sînt fabricate în bune condițiuni de către uzinele „Tehnofrig" din Cluj, care a prezentat cu mult succes la tîrgurile internaționale producția sa.

In realizarea lucrărilor de investiții s-a primit un ajutor substanțial din partea Uniunii Sovietice și a țărilor de democrație populară. Livrarea de utilaje și proiecte pentru unități sau secții de fabricație au permis să se construiască pentru prima dată în țara noastră fabrici specializate în producția unor sortimente noi.

Avîntul în muncă al lucrătorilor din industria bunurilor de consum, mașinile de înaltă tehnicitate cu ajutorul cărora productivitatea muncii este continuu sporită, economiile de materiale pe care le realizează contribuie la reducerea prețului de cost al produselor ca și la creșterea cîștigului personal al muncitorilor.

Introducerea noului sistem de salarizare pentru muncitorii și maiștri din industria bunurilor de consum a dus odată cu sporirea producției și la creșterea veniturilor.

Lucrătorii din industria bunurilor de consum au toate condițiile create pentru a asigura în mod continuu un belșug de produse și de aceea se străduiesc necontenit să dea viață dezideratului unanim producînd mai mult, mai bine și mai ieftin.

Din munca și lupta de fiecare ceas care s-a scurs în cei 14 ani ei au învățat alături de toți oamenii muncii din patria noastră că depinde de activitatea, de nivelul de cunoștințe, de spiritul de inițiativă și abnegație al fiecăruia dintre noi să grăbim făurirea unei vieți tot mai bune pentru cei ce muncesc de la orașe și sate.

MŰSZAKI·KÖNYVTÁR·SZEGED·1953

Ridicarea nivelului activității cercurilor A.S.I.T.

(Concluziile consfătuirii Biroului Consiliului Central A. S. I. T. cu conducerea filialelor A. S. I. T.)

In zilele de 6 și 7 iunie a. c., a avut loc la Orașul Stalin o consfătuire a Biroului Consiliului Central în problemele activității cercurilor A.S.I.T.; pe lîngă membrii Biroului A.S.I.T., la consfătuire au luat parte președinți și delegați ai filialelor A.S.I.T. regionale, comitetul filialei A.S.I.T. Stalin, cum și președinții unor cercuri A.S.I.T. mai importante din regiunea Stalin.

In cadrul consfătuirii, s-a dezbătut problema ridicării nivelului activității cercurilor A.S.I.T. Aceste cercuri, constituind organizațiile tehnico-științifice cele mai cuprinzătoare ale inginerilor și tehnicienilor, sînt chemate să-i atragă pe aceștia la traducerea în viață a principalelor obiective stabilite la Congresul al II-lea al partidului privind dezvoltarea economiei naționale și ridicarea nivelului cultural și material de viață al oamenilor muncii

În mod deosebit, ultimul Congres A.S.I.T. a atras atenția asupra activității verigii de bază a Asociației, cercul A.S.I.T., cerînd dezvoltarea cu precădere a activității voluntare a inginerilor și tehnicienilor în cercurile A.S.I.T. din întreprinderi și instituții, astfel încît ele să contribuie nemijlocit la perfecționarea producției industriale și agricole, la îmbunătățirea pregătirii tehnice a membrilor A.S.I.T., precum și a muncitorilor.

De la cel de-al II-lea Congres A.S.I.T., activitatea în Asociație a înregistrat o evidentă dezvoltare, caracterizată atît prin creșterea numărului de manifestări în cercuri, filiale și în cadrul Consiliului Central, cît și prin exigența sporită privind nivelul științific al manifestărilor și eficacitatea lor. Apariția unor forme noi de activitate și lărgirea sferei de activitate dovedesc inițiativa organizațiilor A.S.I.T., orientarea lor justă în alegerea problemelor și găsirea celor mai potrivite forme de rezolvare a acestora.

Paralel cu dezvoltarea activității de specialitate, tot mai multe sînt organizațiile A.S.I.T. care se preocupă să convingă membrii Asociației de înaltele îndatoriri ce revin inginerilor și tehnicienilor în construcția socialistă a țării, de importanța muncii lor pentru traducerea în viață a directivelor partidului și guvernului nostru cu privire la construirea socialismului.

1. Se evidențiază numeroase inițiative valoroase în activitatea cercurilor A.S.I.T.; consfătuirile și sesiunile tehnico-științifice dovedesc în mod deosebit capacitatea de mobilizare și competența cercurilor A.S.I.T. în dezbaterea celor mai importante probleme ale producției, ca și în stimularea largă a activității de studiu și cercetare în producție. Se întărește astfel tot mai mult convingerea că locul cel mai potrivit de activitate al inginerilor și tehnicienilor este cercul A.S.I.T., care poate cel mai bine cuprinde forța creatoare a membrilor A.S.I.T.; tocmai de aceea consfătuirea a insistat să se îndrepte principala grijă a filialelor și secțiilor de specialitate către cercurile A.S.I.T.

Sesiunile tehnico-științifice ale cercurilor A.S.I.T. din întreprinderi au căpătat de la început semnificația unui bilanț al rezultatelor obținute de ingineri și tehnicieni în activitatea lor pentru perfecționarea continuă a tehnicii și organizării producției; deoarece stimulează și întreține interesul cadrelor tehnice pentru cercetare și studii, ele au stîrnit interesul cercurilor A.S.I.T., care au trecut la organizarea lor. Grăitor este de asemenea faptul că numărul cercurilor A.S.I.T. care s-au angajat pînă în prezent să organizeze sesiuni tehnico-științifice este de peste o sută.

Consfătuirea, subliniind importanța organizării sesiunilor tehnico-științifice ca o formă specifică de activitate în Asociație, a cerut comitetelor cercurilor să acorde cea mai mare grijă bunei pregătirii a sesiunilor, realizării unui înalt nivel tehnico-științific al dezbaterilor.

In activitatea lor, cercurile A.S.I.T. trebuie să se sprijine și pe contribuția cadrelor tehnice medii (maiștri, tehnicieni etc.), atrăgîndu-le în consfătuiri și sesiuni tehnico-științifice și ajutîndu-le să-și completeze pregătirea practică cu cît mai multe cunoștințe teoretice. Membrii A.S.I.T. — tehnicieni, maiștri, fruntași în producție și inovatori — trebuie să găsească, în principal, în cercurile A.S.I.T., ajutor în activitatea lor, posibilitatea ridicării lor tehnice.

2. Consfătuirea de la Constanța a fruntașilor și lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii, privind consolidarea și dezvoltarea sectorului socialist al agriculturii și sporirea producției agricole, a cerut tuturor forțelor tehnice din industrie și agricultură să acorde tot sprijinul științific, tehnico-organizatoric și material, astfel încît sectorul socialist al agriculturii să se întărească și să se dezvolte, realizîndu-se în felul acesta un avînt continuu în creșterea producției agricole.

Cercurile A.S.I.T. din agricultură sînt chemate să-și organizeze în așa fel activitatea, încît să ridice în permanență nivelul tehnic al muncilor agricole, să extindă experiența înaintată, să valorifice rezultatele cercetărilor.

Pentru cercurile A.S.I.T. agricole raionale, sesiunile tehnico-științifice vor fi un prilej minunat de schimb de experiență și de cunoaștere a cercetărilor și rezultatelor din institute, stații experimentale, case-laborator, cîmpuri experimentale și loturi demonstrative. Sesiunile tehnico-științifice ale cercurilor A.S.I.T. din agricultură se pot organiza cel mai bine în cadrul „Zilei agronomului", așa cum s-a reușit pînă în prezent în unele regiuni ale țării.

3. In condițiile actuale ale lărgirii drepturilor și competințelor întreprinderilor, capătă tot mai multă importanță folosirea inițiativei și priceperii oamenilor muncii la conducerea și organizarea producției, prin consfătuirile de producție.

Participarea inginerilor și tehnicienilor la consfătuirile de producție este o îndatorire primordială, deoarece dă prilej acestora să-și întărească rolul de conducători

și organizatori ai producției și să rezolve cît mai favorabil, cu sprijinul muncitorilor, problemele producției.

Congresul al II-lea al A.S.I.T. a cerut însă cercurilor A.S.I.T. să participe activ și ca organizații, la consfătuirile de producție, să studieze și să facă în consfătuiri propuneri îndreptate spre perfecționarea producției, să acorde o mai mare parte din activitate îndeplinirii cerințelor exprimate în consfătuirile de producție.

Sînt unele cercuri A.S.I.T. ca, de exemplu, cele de la fabrica „Țesătura" și Atelierele C.F.R. „Ilie Pintilie"-Iași, care — împreună cu organele sindicale și administrative — au organizat consfătuiri de producție pe secții sau sectoare, în care s-au discutat și stabilit măsuri pentru problemele care au format obiectul consfătuirilor de producție. Totuși, pînă în prezent, participarea cercurilor A.S.I.T. la consfătuirile de producție este sporadică și nesistematică. Este deci de datoria tuturor comitetelor de filială să îndrumeze cercurile A.S.I.T. să acorde o deosebită atenție consfătuirilor de producție, astfel încît rolul și eficacitatea acestora să crească.

Participarea cercurilor A.S.I.T. la consfătuirile de producție trebuie să fie efectivă. Cercurile A.S.I.T. — împreună cu organele sindicale și administrative — să stabilească problemele ce vor face obiectul consfătuirilor de producție, să le studieze cu răspundere, să prezinte în consfătuiri cele mai întemeiate soluții și să colaboreze la aplicarea practică a hotărîrilor luate.

Prezența cercurilor A.S.I.T. la consfătuirile de producție constituie un prilej în plus de mobilizare a inginerilor și tehnicienilor pentru dezvoltarea întreprinderilor, pentru cele mai bune rezultate în activitatea de producție.

Așa cum s-a accentuat și în Congresul al II-lea al A.S.I.T., deosebit de pregătirea de specialitate, inginerii și tehnicienii trebuie să-și ridice și nivelul cunoștințelor economice, deoarece numai îmbinînd soluțiile tehnice cu cerințele economice, activitatea de proiectare, cercetare și producție va duce la rezultate favorabile dezvoltării economiei naționale și intereselor oamenilor muncii.

Pentru dezvoltarea mișcării de inovații, s-a arătat că cercurile A.S.I.T. trebuie să sporească grija față de inovatori, acordîndu-le sprijin mult mai larg și, totodată, să stimuleze preocuparea spre inovații, mai ales a tineretului din întreprinderi; legat de activitatea nesatisfăcătoare a unor cabinete tehnice, s-a făcut propunerea ca acestea să treacă în grija cercurilor A.S.I.T. și să devină adevărate focare de propagandă tehnică.

4. O bogată activitate au desfășurat cercurile A.S.I.T. pentru ridicarea pregătirii tehnice a inginerilor, tehnicienilor și muncitorilor, sarcină care — în condițiile actuale ale progresului uimitor al științei și tehnicii — capătă o importanță vitală. Este îmbucurător faptul că tot mai multe cercuri A.S.I.T. desfășoară o susținută acțiune pentru cunoașterea realizărilor științei și tehnicii mondiale și din țara noastră, a experienței înaintate a întreprinderilor și colectivelor fruntașe, a realizărilor regimului nostru de democrație populară. Aceasta nu poate decît să ajute activității inginerilor și tehnicienilor, să întărească în conștiința acestora sentimentul mîndriei patriotice, încrederea în orînduirea democrat-populară și măreția răspunderilor ce le revin, ca participanți activi la construcția socialistă.

Răspunderi însemnate revin cercurilor A.S.I.T. față de inginerii și tehnicienii tineri; aceștia trebuie înconjurați cu căldură și ajutați să-și completeze pregătirea profesională, să-și însușească arta conducerii și organizării cît mai bune a producției și a muncii, să se lege de întreprinderi, să devină cadre tehnice înaintate, de nădejde.

Consfătuirea a evidențiat rolul deosebit pe care trebuie să-l aibă cercurile A.S.I.T. în ridicarea nivelului politico-ideologic al inginerilor și tehnicienilor. Cercurile A.S.I.T. trebuie să insufle fiecărui inginer și tehnician dragoste față de muncă și întreprindere, încredere în politica partidului și statului nostru, să întărească convingerea în superioritatea orînduirii socialiste, să transforme în patriot înflăcărat pe fiecare inginer și tehnician. Pentru aceasta, cercurile A.S.I.T. sînt datoare să orienteze întreaga lor activitate în așa fel, încît ea să răspundă marilor sarcini puse de partid și guvern.

5. Ținînd seamă de volumul și calitatea activității, consfătuirea a subliniat rolul important al comitetelor de cerc, astfel încît acestea să orienteze just activitatea voluntară a inginerilor și tehnicienilor și s-o organizeze în așa fel, încît ea să ducă la contribuții concrete în activitatea întreprinderilor și a instituțiilor. Sarcina de onoare și de răspundere a conducerii activității cercurilor A.S.I.T. trebuie încredințată inginerilor și tehnicienilor celor mai valoroși, cu prestigiu, cinstiți, legați de cauza clasei muncitoare, militanți pe tărîmul progresului tehnic și încrezători în triumful socialismului.

Adunările generale ale cercurilor A.S.I.T. constituie prilejuri potrivite pentru aprecierea rezultatelor activității membrilor A.S.I.T., evidențierea acelor ingineri și tehnicieni care se achită cu competență și devotament de sarcinile ce le revin, cum și pentru criticarea acelora care participă insuficient la preocupările întreprinderilor. Adunărilor generale anuale ale cercurilor A.S.I.T., care vor avea loc în toamna acestui an, le revine îndatorirea alegerii unor asemenea comitete, care să ridice autoritatea cercurilor A.S.I.T. în întreprinderi și să le aducă în situația de a contribui activ la soluționarea problemelor de producție.

6. În mod just a reieșit din consfătuire că de ridicarea nivelului activității cercurilor A.S.I.T. este legată creșterea participării Asociației la rezolvarea problemelor importante ale construcției socialiste din țara noastră. Din aceasta rezultă concluzia firească de a acorda cea mai mare grijă și atenție activității cercurilor A.S.I.T.

Punînd accentul pe grija ce trebuie acordată vieții proprii a cercurilor A.S.I.T., a reieșit totodată importanța îndrumării și sprijinirii atente a activității acestora, atît de către comitetele filialelor, cît și de către secțiile de specialitate, astfel încît cercurile A.S.I.T. să se afirme în întreprinderi ca organizații competente în promovarea progresului tehnic.

Cercurile A.S.I.T. să fie sprijinite cu conferențiari din centre importante, să facă schimb de conferențiari, să stabilească legături cu institutele de cercetări, iar în rezolvarea unor probleme dificile ale producției să primească ajutorul celor mai buni specialiști.

7. Din consfătuire a rezultat influența pozitivă pe care o au revistele A.S.I.T. în activitatea inginerilor și tehnicienilor. Unele reviste publică însă material prea teoretic, realizările din producție și experiența înaintată fiind prea puțin oglindite în cuprinsul lor. De asemenea, la unele reviste, numărul autorilor din institutele de cercetări și organizații centrale depășește pe al acelora din producție. Această situație se explică atît prin faptul că membrii A.S.I.T. din producție nu colaborează activ la reviste — deși au fost în repetate rînduri solicitați — cît și prin preferințele unor comitete de redacție pentru autorii din București.

Consfătuirea biroului Consiliului Central A.S.I.T. cu conducerea filialelor A.S.I.T. a îndreptat încă o dată atenția către problema cercurilor A.S.I.T., problema principală a Asociației. În același timp au fost scoase în evidență marile posibilități ce există pentru ridicarea nivelului activității cercurilor A.S.I.T., posibilități care, folosite, vor duce la un avînt neîntrerupt în Asociație, la sporirea contribuției patriotice a inginerilor și tehnicienilor pentru construcția socialismului în R.P.R.

Delegații la consfătuire au participat și la lucrările primei sesiuni tehnico-științifice a cercului A.S.I.T. de la Uzinele de tractoare „Ernst Thälmann" din Orașul Stalin. Sesiunea a confirmat întru totul tezele dezbătute în consfătuire privind capacitatea tehnică și organizatorică a cercurilor A.S.I.T. și posibilitățile reale ale acestora de a organiza manifestări tehnico-științifice de prestigiu.

S-a vizitat, de asemenea, șantierul Trustului 5 construcții — Orașul Stalin, unde se experimentează construcții de locuințe din beton monolit turnat în tipare de aliaj de aluminiu; la rezolvarea diferitelor probleme ale acestei noi tehnologii de construcții, un sprijin efectiv l-au dat numeroși specialiști din toate ramurile, mobilizați de M.C.M.C. și Filiala A.S.I.T.-Stalin.

După terminarea lucrărilor consfătuirii, toți participanții au vizitat muzeul castelului Bran.

Este regretabil că de la lucrările consfătuirii au absentat reprezentanți ai comitetelor filialelor Cluj, Craiova, Oradea și Suceava, iar comitetele filialelor Timișoara și Pitești nu au trimis reprezentanți competenți. Poziția acestor comitete de filială nu poate să servească activității asociației și creșterii ei.

Tehnica nouă în industria laptelui

Ing. C. TELESCU

Ca și în alte ramuri și sectoare industriale, în anii postbelici tehnica nouă se manifestă și în industria laptelui prin perfecționări și realizări tehnice, uneori foarte îndrăznețe, înregistrate atît în tehnologia propriu-zisă cît și în domeniul utilajului.

Din acest punct de vedere, progresul s-a înregistrat treptat în diferitele compartimente ale industriei laptelui, începînd cu recepționarea, cu tratarea și condiționarea lui primară și continuînd într-un ritm și mai accelerat în compartimentul industriei untului, al brînzeturilor fermentate și topite, al conservelor lactate, al înghețatei și cel al valorificării subproduselor (fabricarea lactozei, a cazeinei și derivaților ei, a lactaților etc.)

Mai mult ca oricînd, și în industria laptelui se tinde spre aplicarea ultimelor cuceriri ale științei și tehnicii. Cu toate că din punct de vedere economic este dificil ca întreprinderile existente să-și modifice și să-și înlocuiască brusc liniile tehnologice și energetice existente, totuși în ultimii zece ani s-au făcut progrese excepțional de repezi în sensul folosirii la maximum a celor mai noi realizări în domeniul tehnicii.

După cum era și firesc, progresele înregistrate pe linia dotării tehnice a fabricilor de produse lactate a făcut ca și proiectarea întreprinderilor în curs de construcție să fie adaptată noilor orientări și soluții tehnologice, construcțiile să devină mai economice mai ales sub raportul spațiului, al amplasării secțiilor de fabricație și al posibilităților de coordonare și supraveghere a proceselor de producție. Toate acestea concură în mod vădit la sporirea rentabilității, la îmbunătățirea indicilor tehnico-economici ai întreprinderilor.

Construcțiile pe un singur palier și amplasarea întregii linii tehnologice la același nivel constituie astăzi soluții preferate în proiectarea noilor întreprinderi. Între alte avantaje, acestea permit o rezolvare economică a transporturilor interne (materii prime, semifabricate, produse finite), problemă extrem de importantă în special pentru fabricile de brînzeturi și unt. Vom încerca să facem o succintă prezentare a principalelor orientări și realizări noi în acest sector important al economiei tuturor țărilor avansate și cu condiții naturale favorabile producției de lapte, nu numai în scopul de a informa asupra unor probleme larg dezbătute în revistele și publicațiile de specialitate ce ne stau la dispoziție, ci și pentru a ne da mai bine seamă de obiectivele către care tînăra noastră industrie a laptelui trebuie să tindă, drumul pe care trebuie să-l parcurgem pentru a ne îmbunătăți permanent și vizibil producția atît sub raport calitativ, cît și sub acel al indicilor economici de bază.

Materia primă.

În majoritatea țărilor cu o industrie a laptelui, dezvoltată se duce o sistematică și perseverentă luptă pentru îmbunătățirea calității materiei prime destinate industriei, în special pe linia depistării și excluderii de la recepție a laptelui provenit de la vaci bolnave de tuberculoză, bruceloză și mastită, boli care constituie un pericol permanent pentru masele largi care consumă acest aliment indispensabil.

În Uniunea Sovietică, prin măsurile severe de combatere a acestor maladii la animalele producătoare de lapte, în mod practic problema încetează de a mai constitui o amenințare pentru sănătatea publică. În Danemarca, începînd cu anul 1953 s-a exclus total din rețeaua de colectare laptele tuberculos. Tot aici proporția vacilor cu bruceloză a fost redusă de la 20% la 0,7%. Progrese similare sînt semnalate și în Germania, Anglia și Franța, unde înaintea celui de-al doilea război mondial tuberculoza de tip bovin constituia o gravă amenințare, în special pentru copii și tineret.

Pe aceeași linie a îmbunătățirii calității materiei prime destinate fie laptelui de consum, fie prelucrării în alte produse, semnalăm generalizarea sistemului de plată a laptelui după calitate, adică după conținutul de extract sec total, după cazeină, indicii bacteriologici, indicele de impurificare etc.

Au fost aduse îmbunătățiri substanțiale aparaturii și utilajului de laborator, precum și metodicii aplicate în dozarea proteinelor

(metoda titrării în prezența formolului), a extractului sec total (uscarea cu raze infraroșii), a acidității libere și totale (potențiometre ușor accesibile chiar meșterilor) etc.

Menționăm că, în cele mai multe țări, problema laptelui acidifiat este rezolvată aproape integral atît printr-o impecabilă organizare a rețelei de colectare (dotarea cu mijloace perfecționate de răcire, cu agregate pentru răcirea mecanică etc.) cît și prin extinderea transportului rapid cu autocisterne și în fine, prin respingerea categorică de la colectare a laptelui care depășește limita de aciditate (18—20° T).

Sistemul plății laptelui după calitate mai este condiționat de organizarea producției și a tratării primare a laptelui la producător și, în special, de răcirea lui imediat după mulgere la cel puțin 10°C, de măsurile de igienă corespunzătoare, de utilizarea rațională a dezinfectanților, atît la producător cît și la centrele sau punctele de strîngere.

Este clar că generalizarea transportului laptelui în cisterne izoterme este strîns legată de răcirea corespunzătoare a laptelui și de complexul de măsuri de igienă. Numai în aceste condiții transportul cu autocisternele devine economic și nu pune în pericol calitatea laptelui.

Laptele de consum

În acest domeniu, ca o consecință a măsurilor luate pentru îmbunătățirea calității laptelui — regimul pasteurizării înalte (83—85°C) este tot mai mult înlocuit de pasteurizarea la temperatură mijlocie (72—75°C timp de 10—40 s). Prin aceasta se urmărește

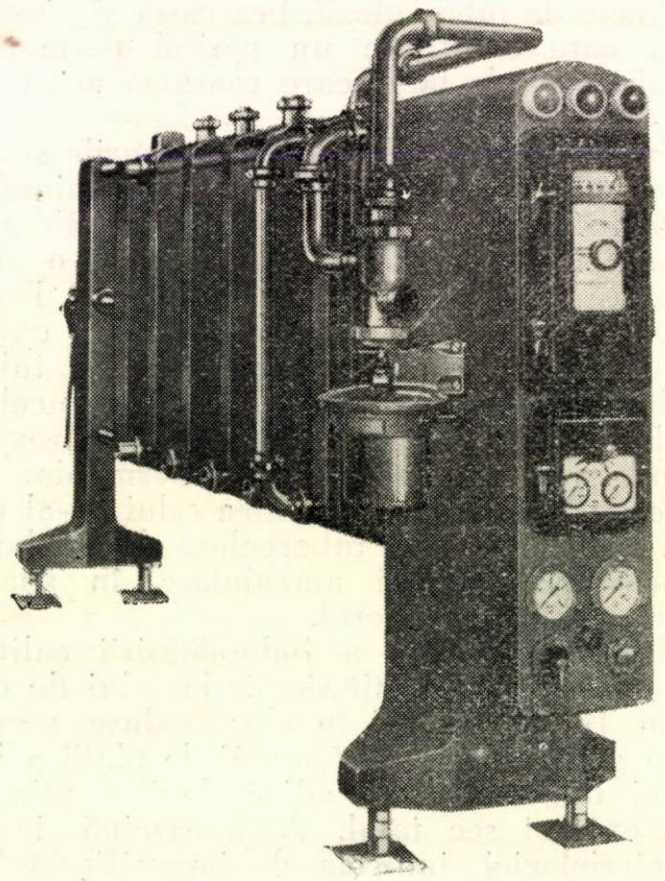


Fig. 1. Aparat modern de pasteurizare înzestrat cu dispozitiv automat de control și menținere a temperaturii de pasteurizare.

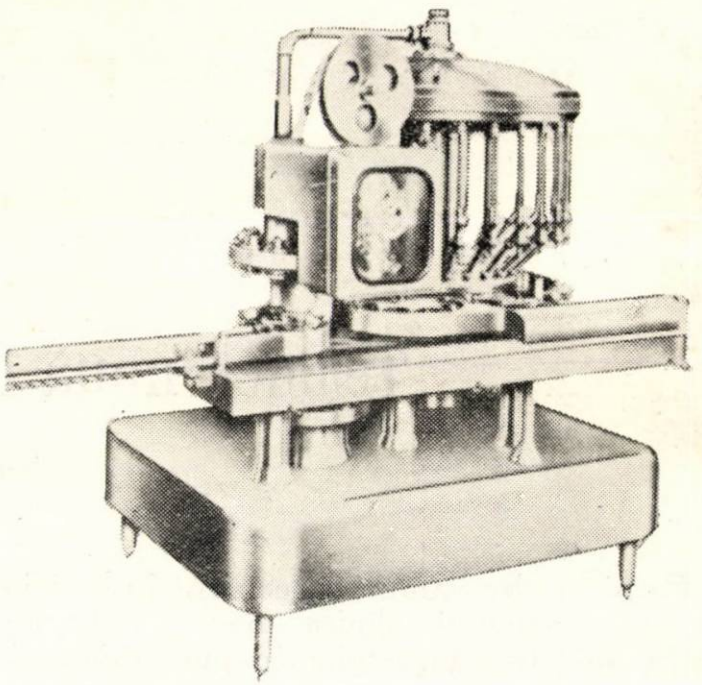


Fig. 2. Mașină automată pentru capsulat sticlele cu lapte pasteurizat

și se realizează un minim de modificări fizico-chimico-biologice și organoleptice în produsul pasteurizat. Accentuăm că sistemul poate fi aplicat cu rezultate bune numai acolo unde s-au înregistrat progrese sensibile în ceea ce privește calitatea laptelui recepționat.

În țările cu o industrie a laptelui avansată, circa 80% din laptele pasteurizat se livrează în butelii de sticlă. În U.R.S.S., S.U.A. și Suedia se extinde ambalarea laptelui în recipiente nerecuperabile din hîrtie specială (Tetra-Pak și Pure-Pak).

În ultimul timp se semnalează apariția unui nou procedeu de tratament termic al laptelui cunoscut sub denumirea de „uperizare" sau „ultrapasteurizare". Acest procedeu, deși asigură o mai mare eficiență bactericidă datorită eliminării aerului (oxigenului) din sistem și reducerii timpului de încălzire a laptelui la temperatură înaltă (150°C) cîteva fracțiuni de secundă, acesta își conservă proprietățile organoleptice inițiale (de lapte crud) inclusiv conținutul de factori biologici (vitamine).

Laptele „uperizat" este considerat practic steril, fiind foarte indicat atît pentru consumul lui ca atare, cît și în industria brînzeturilor.

O nouă orientare în producția laptelui de consum, semnalată în special în S.U.A. și Germania, constă în vitaminizarea lui prin adaos de vitamine A și D.

Semnalăm de asemenea adaosul de cantități mici de culturi de bacterii lactice în laptele pasteurizat pentru a se preveni alterarea lui prin dezvoltarea bacteriilor de putrefacție alcalinigene din microflora reziduală.

Obținerea de lapte de consum pentru diabetici, pentru bolnavii de rinichi și hipertensivi (prin reducerea conținutului de so-

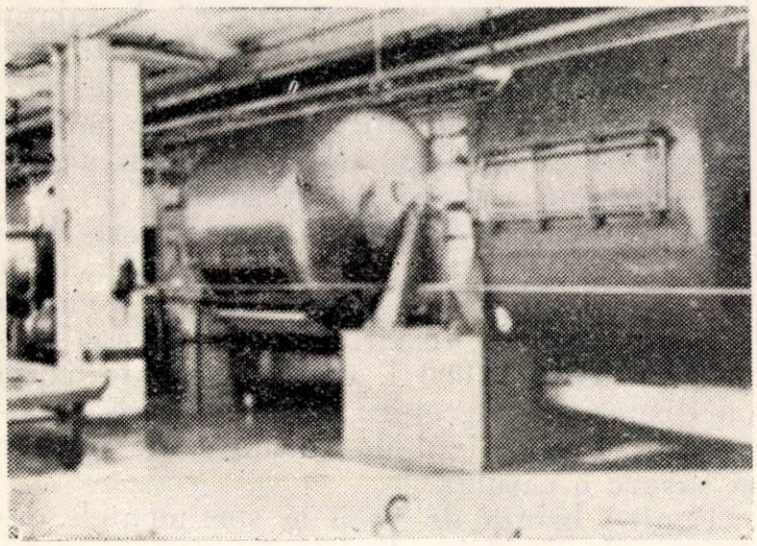


Fig. 3. Putineiele clasice de lemn sînt înlocuite cu putineiele metalice

diu la 2—5 mg la 100 ml, faţă de 60 mg, cu ajutorul răşinilor schimbătoare de ioni) constituie alte probleme care preocupă pe specialiştii din industria laptelui.

Ca aparate pentru pasteurizarea obişnuită se utilizează pasteurizatoare de mare capacitate (10 000 l/h) şi complet automatizate (sistem Paraflow).

Agregatele pentru umplut, capsulat şi spălat sticle, au fost de asemenea mult perfecţionate, sporindu-li-se simţitor capacitatea de producţie.

Pentru manipularea lăzilor (confecţionate din profile metalice) se utilizează autocare sau electrocare prevăzute cu dispozitive speciale de ridicare şi stivuire a lăzilor. Unele fabrici constructoare de maşini au pus în circulaţie linii complet automatizate pentru descărcarea sticlelor şi a bidoanelor goale, spălarea, umplerea prin cîntărire şi încărcarea în flux absolut continuu.

Maşinile de spălat sînt prevăzute de asemenea cu dispozitive automate de dozare şi control al soluţiilor şi apelor de spălare (temperaturi, concentraţii, *p*H etc.).

Industria untului

Dintre realizările în tehnologia acestui produs, ne vom opri asupra celor mai importante.

Astfel, în vederea sporirii conservabilităţii şi a rezistenţei la acţiunea agenţilor modificatori externi, printre alte măsuri de ordin tehnologic s-au obţinut rezultate bune prin reducerea acidităţii plasmei (untul Melesin în U.R.S.S. ; semifermentat în Danemarca ; unt din smîntînă nefermentată cu adaos de acid lactic, în R. Cehoslovacă şi R.S.S. Estonia ; unt cu adaos de săruri tampon în Suedia etc.).

Folosirea antioxidanţilor (acidul ascorbic, etc.) constituie o altă cale de stabilizare a untului în U.R.S.S.

În acelaşi scop — smîntîna destinată fabricării untului este supusă în unele ţări unei duble pasteurizări (pasteurizarea preliabilă a laptelui înainte de smîntînire la 72°C timp de 10—40 s, şi ulterior, a smîntînii la 80—80°C instantaneu). Utilizarea în acest scop a pasteurizatoarelor ermetice cu plăci prin care smîntîna este pusă la adăpost de acţiunea dăunătoare a aerului şi a luminii, reprezintă o regulă aproape generală. Maturarea fizică şi biochimică a smîntînii se execută în vane verticale dotate cu dispozitive automate de reglare a temperaturii şi chiar a acidităţii. Acestea simplifică operaţia şi determină o substanţială îmbunătăţire a produsului finit.

Nu putem trece peste constatarea că în fabricarea untului îşi fac loc cu tot mai multă insistenţă procedeele continue, iar putineiele de lemn şi liniile clasice sînt treptat înlocuite prin putineie metalice şi linii continue de fabricare.

În ultimul timp a fost pusă la punct maşina continuă care poate prelucra şi smîntîna acidă. Un prototip a şi fost creiat şi încercat în condiţiile producţiei în R. Cehoslovacă, obţinîndu-se rezultate pozitive. Pe linia aceleiaşi preocupări semnalăm construcţia unei alte maşini continue pentru fabricarea untului, prevăzută pe lîngă alte dispozitive şi cu un dozator automat pentru adăugarea acidului lactic în unt în scop de conservare.

Pentru ambalarea untului în porţiuni de 0,2—1 kg se folosesc pe scară tot mai largă foiţa metalică caşerată şi cutiile de carton pentru untul bloc, în care produsul se depozitează la temperaturi sub —18°C.

Unele maşini de format şi ambalat untul sînt prevăzute cu instalaţii şi dispozitive

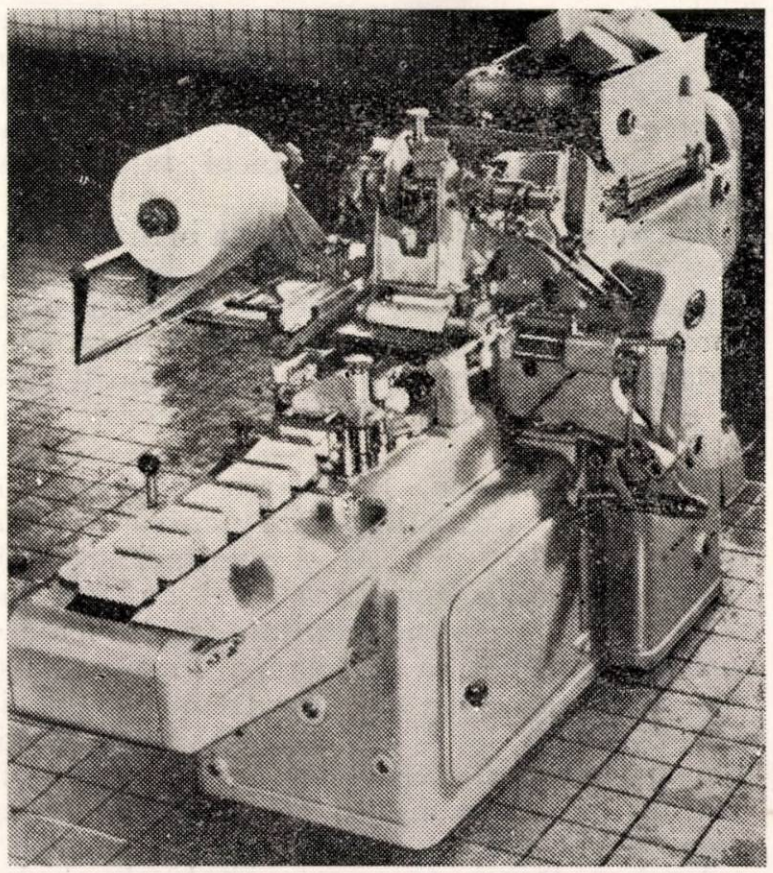


Fig. 4. Maşină automată pentru porţionarea şi ambalarea untului

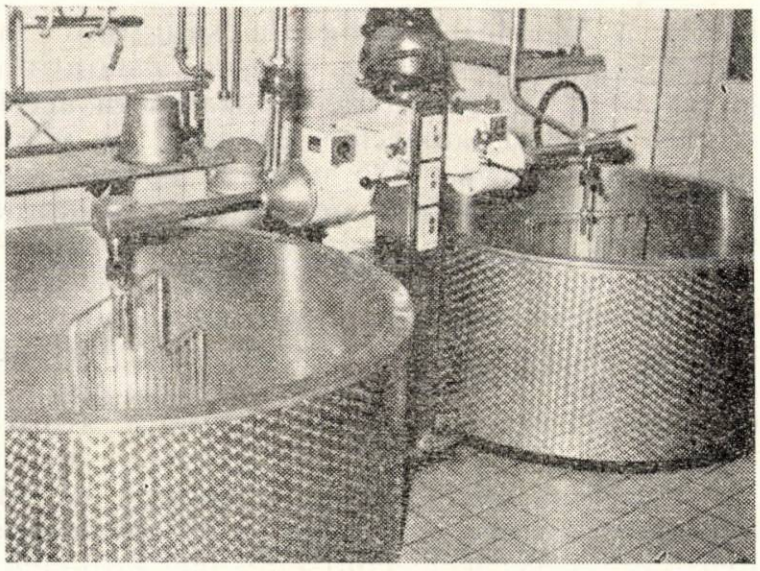


Fig. 5. Mecanizarea procesului de prelucrare a coagulului în fabricarea brînzeturilor

pentru înregistrarea şi reglarea umidităţii în momentul ambalării.

Dată fiind continua creştere a volumului producţiei de lapte din ţara noastră şi, implicit, a producţiei de unt, prin spaţiul redus pe care îl reclamă liniile continue de fabricare a acestui produs valoros, ne face să întrezărim într-un viitor nu prea depărtat necesitatea de a dota şi industria noastră cu asemenea linii şi utilaje de mare productivitate.

Industria brînzeturilor

În industria brînzeturilor se semnalează de asemenea progrese remarcabile sub raportul proceselor tehnologice propriu-zise, cum şi al utilajului folosit.

În vederea sporirii producţiei de brînzeturi şi a productivităţii muncii îşi fac tot mai insistent loc liniile continue mecanizate de fabricaţie. În ţările care au adoptat uperizarea, instalaţiile continue de fabricat brînzeturi utilizează de obicei lapte uperizat.

Pentru anumite sortimente, ca brînza Rockfort şi Camembert se foloseşte lapte omogenizat în prealabil, ceea ce asigură obţinerea unor produse cu aromă şi gust mai pronunţat datorită acizilor graşi volatili care se pun mai uşor în libertate în aceste condiţii.

Maşinile pentru fabricarea continuă a brînzeturilor sînt adaptabile pentru diferite sortimente (atît moi cît şi semitari şi tari). Menţionăm că asemenea maşini au fost introduse deja cu bune rezultate în numeroase ţări din Europa, ca Germania, Franţa. Austria, Finlanda. Ele sînt de asemenea solicitate în S.U.A. şi R. P. Polonă. În U.R.S.S. sînt în curs de experimentare trei prototipuri de asemenea maşini. (După Suchov, Sulivan şi V.N.I.S.).

Tot în U.R.S.S., Germania, Finlanda şi alte ţări se practică mecanizarea fabricării brînzei Svaiţer şi formarea ei cu bune rezultate în forme metalice prin „turnare". Instalaţia prelucrează odată 6 000 l lapte, adică şase roţi Svaiţer pentru presarea cărora se folosesc instalaţii hidraulice sau prese murale prevăzute cu un dispozitiv pentru înregistrarea continuă a forţei de presare.

În Anglia se folosesc de asemenea linii mecanizate pentru producţia brînzei Cheddar şi a altor sortimente. Aceste linii se compun din următoarele unităţi de bază : vană rectangulară de 10 000 l, capacitate, prevăzută cu dispozitive mecanice de prelucrare a coagulului, dispozitivul de formare, de presare şi sărare a caşului.

Pentru brînza de vacă şi sortimentele derivate ale acesteia, din ce în ce mai apreciate de masele de consumatori, de asemenea s-au creat şi dat în exploatare linii complet mecanizate : de la coagularea laptelui, pînă la porţionarea, ambalarea şi etichetarea produselor finite.

După cum se ştie, un rol de prim ordin în reuşita fabricării oricăror brînzeturi revine materiei prime. În cazul brînzeturilor fermentate, o importanţă la fel de mare o prezintă condiţiile în care se desfăşoară fermentarea propriu-zisă, condiţiile în care agenţii enzimatici sînt puşi să activeze. Chiar mai mult, acestea sînt în măsură să corecteze unele defecte iniţiale, fie ale materiei prime, fie defecte de fabricaţie. Desfăşurarea proceselor enzimatice este condiţionată în special de microflora din pasta şi de pe suprafaţa brînzeturilor, precum şi de condiţiile de fermentare ce se creează acesteia.

În cazul laptelui pasteurizat, fermentarea şi deci indicii fizico-chimici şi organoleptici sînt în strînsă interdependenţă de culturile pure de fermenţi selecţionaţi folosite. În toate

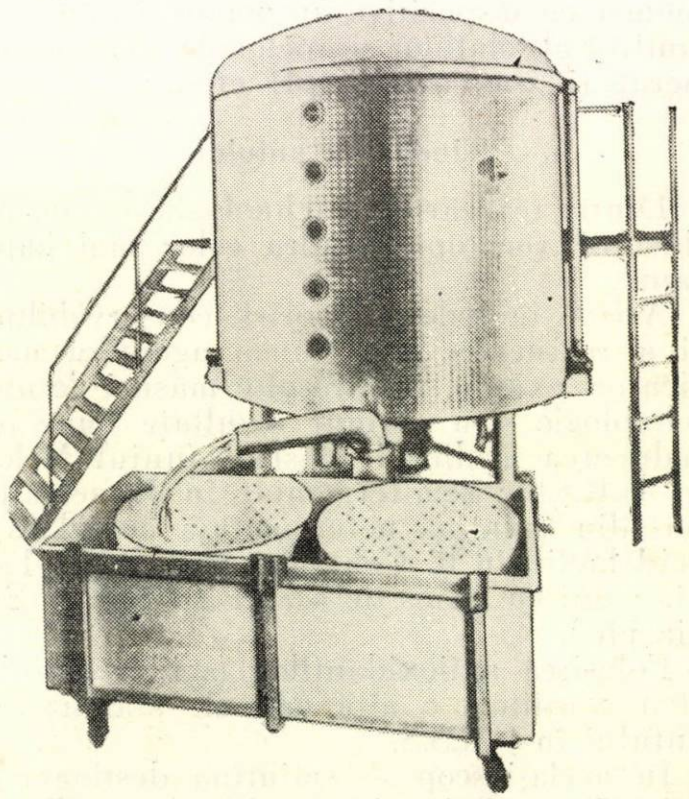


Fig. 6. Mecanizarea fabricării brînzeturilor (sistemul Steinecker).

ţările care au o industrie a brînzeturilor dezvoltată se acordă o atenţie din ce în ce mai mare obţinerii acestor culturi (lichide sau uscate), în laboratoare special dotate şi amenajate, avînd misiunea să aprovizioneze toate fabricile şi secţiile de producţie din cuprinsul teritoriului ce deservesc.

În scopul de a se asigura condiţii optime de activitate culturilor folosite, în pivniţele sau depozitele de fermentare principalii parametri ca: temperatură, umiditate relativă şi reîmprospătare a aerului (aerisirea) se reglează automat, folosindu-se în acest scop dispozitive de înaltă precizie comandate de la distanţă.

Tot în legătură cu maturarea brînzeturilor, considerăm necesar să semnalăm faptul că în numeroase ţări se recurge pe scară din ce în ce mai largă la sistemul „fermentării centralizate", în localuri spaţioase care deservesc un număr mare de fabrici sau secţii de prelucrare dintr-o regiune întinsă. Prin acest sistem se creează condiţii tehnice optime de fermentare, staţiunile pot fi încadrate cu personal tehnic de înaltă calificare, produsul realizat este foarte omogen şi constant de calitate superioară, se realizează totodată o simţitoare sporire a capacităţii de producţie la secţiile de fabricaţie, se reduc pierderile prin fermentare cu circa 60%, pentru a cita doar cîteva dintre marile avantaje ale fermentării centralizate a brînzeturilor tari şi semitari.

Staţiunile centrale de fermentare sînt dotate cu instalaţii mecanizate pentru transportul pe orizontală şi verticală al semifabricatelor şi produselor livrabile, pentru spălarea şi tratarea brînzeturilor, pentru parafinare şi ambalare. Capacitatea lor atinge în majoritatea cazurilor, cifra de 1 200 t (2 000 m²).

În ultimul timp, numeroase ţări folosesc mult şi cu bune rezultate acoperirea tim-

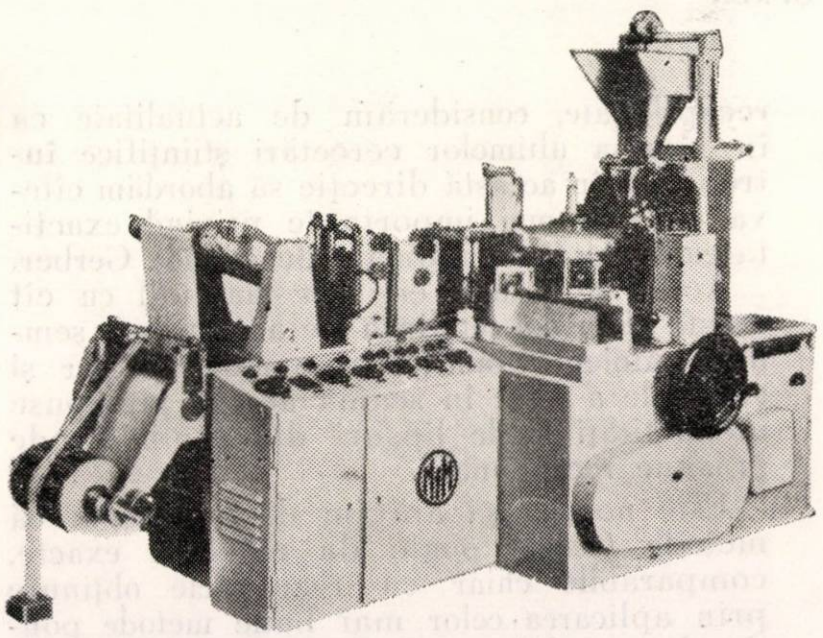


Fig. 7. Preambalarea laptelui praf în porţiuni mici se execută cu maşini automate de înaltă tehnicitate.

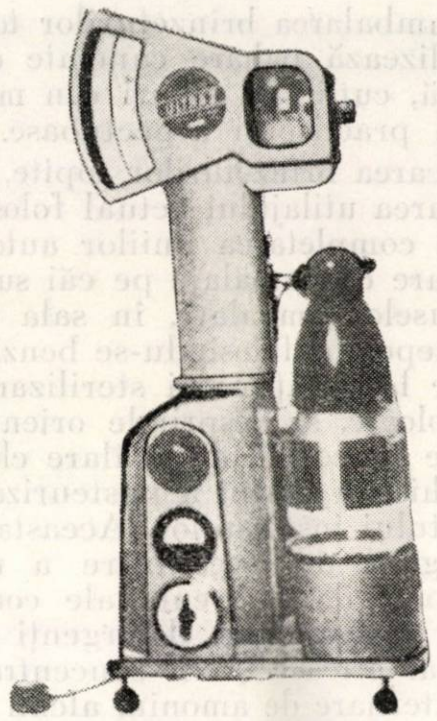


Fig. 8. Balanţă electrică automată pentru dozarea rapidă a apei din unt, prevăzută cu dispozitiv de uscare cu raze infraroşii.

purie a brînzeturilor cu pelicule impermeabile din mase plastice. Studiile în curs dovedesc că pasta brînzeturilor (caşul) în stare proaspătă conţine suficient oxigen pentru ca microflora din interior să-şi poată desfăşura în bune condiţii activitatea enzimatică.

Pentru prevenirea balonării brînzeturilor, revistele de specialitate semnalează rezultate pozitive prin utilizarea unor culturi pure speciale de streptococi lactici, care pun în libertate în mediul respectiv antibioticul „nizina", un produs al matobolismului acestora. Menţionăm aici că, fără a cunoaşte acest fenomen, meşterii şi brigadierii care lucrează la fabricarea brînzeturilor topite în cadrul I.C.I.L. Sibiu şi Tg. Mureş, folosesc de mult timp la alcătuirea amestecului destinat topirii diverse brînzeturi din lapte degresat (caş sec), constatînd că prin aceasta se evită balonarea ulterioară a produselor finite. Astăzi, această practică este fundamentată ştiinţific, dovedindu-se că brînzeturile din lapte degresat sînt mult mai bogate în „nizină".

Tot legat de procesul de fermentare merită atenţie, ca o măsură de combatere în special a mucegaiurilor, ozonizarea şi diferite alte procedee şi tratarea fungicidă a încăperilor de fermentare şi fabricaţie.

O orientare de asemenea nouă în industria brînzeturilor şi care constituie o tendinţă tot mai perseverentă este preambalarea brînzeturilor sub formă de porţiuni destinate magazinelor de autodeservire prevăzute cu automate. Cel mai uzual material de ambalare în acest scop îl formează foiţa metalică, pelicula din masă plastică sau hîrtia caşerată.

Ambalarea se execută de regulă cu ajutorul unor maşini moderne de mare productivitate.

Pentru ambalarea brînzeturilor topite cremă se utilizează pahare canelate cu închidere etanşă, cutii sau tuburi din mase plastice foarte practice şi aspectuoase.

În fabricarea brînzeturilor topite, pe lîngă perfecţionarea utilajului actual folosit, se înregistrează completarea liniilor automate cu transportoare de ambalaje pe căi suspendate şi a produselor ambalate, în sala de expediţie sau depozite, folosindu-se benzi rulante.

Referitor la curăţirea şi sterilizarea utilajului tehnologic, se desprinde orientarea generală spre procedeul de spălare chimică în circuit închis nu numai a pasteurizatoarelor. ci şi a restului instalaţiilor. Aceasta permite un înalt grad de mecanizare a muncilor, evită demontările frecvente ale conductelor şi permite utilizarea de detergenţi şi dezinfectanţi mai eficace şi în concentraţii mari (săruri cuaternare de amoniu, alchil aryl sulfonate etc.).

Formele folosite în industria brînzeturilor sînt supuse sterilizării, chimice sau termice, în instalaţii continue sau intermitente de construcţie specială.

Progrese însemnate se semnalează şi în metodele de analiză şi control de laborator şi în producţie ((*p*H — metre uşor de manipulat, automate, biurete speciale, automatizarea dozării grăsimii etc.).

În producţie se utilizează dispozitive automate de semnalizare şi reglare de la distanţă a compoziţiei „ice cream"-urilor, standardizarea automată a compoziţiei smîntînii, înregistrarea automată a aciditătii (*p*H-ului) în maturarea smîntînii, iaurtului, reglarea temperaturii de răcire în raport cu aciditatea atinsă de smîntînă în procesul de fermentare etc. pentru a menţiona doar cîteva dintre numeroasele realizări bazate în majoritate pe principiile electrotehnicii şi electronicii.

★

Din succinta trecere în revistă a celor mai importante realizări tehnice înregistrate în anii postbelici în principalele ţări din lume cu o industrie a laptelui dezvoltată, se desprind eforturile perseverent depuse în direcţia îmbunătăţirii permanente a nivelului igienic al producţiei, a sporirii continue a productivităţii muncii, în direcţia mecanizării şi automatizării proceselor.

Lupta tenace a cercetătorului, a muncitorului din fabrici şi din institutele de cercetări şi proiectări, fac posibile şi în sectorul industriei laptelui realizări şi cuceriri din ce în ce mai îndrăzneţe, pentru care tînăra noastră industrie, în plină ascensiune, manifestă interesul corespunzător posibilităţilor şi perspectivelor frumoase de dezvoltare ce i se deschid.

Unele aspecte privind exactitatea metodei acidobutirometrice Gerber

Ing. I. OPREA

Odată cu extinderea plăţii laptelui în funcţie de conţinutul său de grăsime, s-a pus în discuţie în multe ţări, exactitatea metodei Gerber — metodă universal folosită în practica curentă pentru determinarea procentului de grăsime din lapte.

După cum se ştie, în ţara noastră încă din anul 1952 laptele se plăteşte după conţinutul de grăsime. Acest sistem de plată presupune efectuarea zilnică a unui mare număr de analize ale grăsimii laptelui, aplicarea metodei Gerber căpătînd la noi în scurt timp un caracter de masă.

În condiţiile preponderenţei cantităţilor de lapte livrate de producătorii individuali şi ale introducerii unei stricte răspunderi în justificarea unităţilor de grăsime plătite şi recepţionate, considerăm de actualitate ca în lumina ultimelor cercetări ştiinţifice întreprinse în această direcţie să abordăm cîteva aspecte mai importante privind exactitatea rezultatelor indicate de metoda Gerber.

Acest lucru este cu atît mai util cu cît există şi la noi tendinţa de a pune sub semnul îndoielii exactitatea metodei Gerber şi chiar de a pune în seama acestei presupuse inexactităţi unele lipsuri din cantitatea de grăsime recepţionată.

Este necesar să arătăm de la început că metoda Gerber poate da rezultate exacte, comparabile chiar cu rezultatele obţinute prin aplicarea celor mai bune metode ponderale, condiţionat de eliminarea a două surse principale de erori legate de :

a) gradarea butirometrului :
b) modul de execuţie a analizei.

A. Erori determinate de modul de gradare al butirometrului Gerber

Aplicată pentru prima oară în anul 1892, metoda clasică Gerber exprimă conţinutul de grăsime (în grame) aflat într-o sută grame de lapte, volumul unei diviziuni a butirometrului fiind de 0,12500 ml.

Cercetările efectuate în ultimii ani de numeroşi autori au dovedit însă că butirometrul Gerber clasic indică un conţinut de grăsime în lapte cu 2,5—3% mai mare decît cel real, ca urmare a faptului că volumul unei diviziuni este în aceeaşi proporţie mai mic decît volumul teoretic exact stabilit de Roeder la 0,12850 ml.

Pentru a corecta această eroare a gradării butirometrului, unele ţări au preferat să modifice volumul pipetei de 11 ml (Gerber), menţinînd neschimbat butirometrul clasic. Astfel, de exemplu, începînd din anul 1953, în Germania volumul pipetei a fost redus la 10,75±0,075 ml. În Franţa s-a considerat mai normal să se modifice gradaţia butirometrului, păstrîndu-se neschimbată pipeta de 11 ml.

În cazul cînd se foloseşte butirometrul Gerber clasic (gradat la kilogram) şi rezultatul se raportează la litru, eroarea comisă este practic neglijabilă. Conţinutul de grăsime indicat în plus care, după cum s-a arătat, este cu 2,5—3% mai mare decît cel real, devine corespunzător atunci cînd el este exprimat la litru, datorită faptului că la densitatea medie de 1,030 diferenţa de transformare de la kilogram la litru de lapte se suprapune compensînd plusul de 2,5—3%. indicat pentru kilogram.

Aceeaşi concluzie rezultă de altfel şi din faptul că volumul teoretic al unei diviziuni stabilit tot de Roeder pentru butirometrul gradat la litru este de 0,12450 ml

În R.P.R. este standardizat butirometrul Gerber. În STAS 4343-54 se prevede că butirometrul Standard exprimă grame grăsime într-o sută de mililitri de lapte, volumul unei diviziuni fiind de 0,12500 ml. Deşi faţă de „butirometrul teoretic" diferenţa de gradare este neînsemnată, reprezentînd mai puţin de 0,5%, este totuşi recomandabil ca la o viitoare revizie a standardului volumul unei diviziuni să fie pus în perfectă concordanţă cu volumul teoretic stabilit de Roeder.

În urma măsurilor luate pentru îmbunătăţirea calităţii butirometrelor produse în ţară, s-a ajuns ca ultimele loturi de butirometre „Vitrometan", fabricate după un procedeu tehnologic îmbunătăţit, să fie de calitate mai bună, numeroasele defecţiuni semnalate în trecut, în special cu privire la precizia etalonării, fiind parţial înlăturate. De menţionat în acest sens că dintr-un număr de 10 200 bucăţi butirometre recent supuse unei reverificări de către organele Ministerului Bunurilor de Consum, numai circa 14% s-au dovedit necorespunzător etalonate.

B. Erori determinate de modul de execuţie al metodei Gerber

Exactitatea şi sensibilitatea sînt calităţile esenţiale care au afirmat superioritatea metodei Gerber asupra celorlalte metode volumetrice şi i-au asigurat o atît de largă răspîndire în lumea intreagă.

Dacă efectuarea analizei şi citirea rezultatului obţinut se fac corect, folosindu-se un butirometru de execuţie şi etalonare ireproşabilă, rezultatele obţinute pe aceeaşi probă pot diferi între ele cu cel mult 0,2—0,3 g. Această precizie atinge nivelul metodelor ponderale şi este mai mult decît suficientă pentru necesităţile curente ale producţiei.

Atingerea unei astfel de exactităţi este condiţionată însă de eliminarea principalelor surse de erori care pot interveni în execuţia metodei Gerber. Aceste erori pot apărea la efectuarea următoarelor operaţii :

1. *Măsurarea cantităţii de lapte introduse în butirometru.* Este evident că introducerea în butirometru a unei cantităţi mai mari sau mai mici de 11 ml lapte determină vicierea rezultatului final al analizei în mod direct proporţional. Excluzînd de la bun început eroarea provocată de o incorectă aducere la semn a coloanei de lapte din tija pipetei, este de semnalat importanţa unui factor căruia în general i se acordă o atenţie mai redusă. Este vorba de aşa-numitul timp de scurgere şi timp de aşteptare.

J. Pien, în comunicarea cu acest subiect făcută la al 14-lea Congres internaţional al laptelui — Roma 1956, arată că timpul de aşteptare poate influenţa în măsură cu atît mai mare volumul de lapte scurs, cu cît diametrul orificiului pipetei este mai mare, şi deci timpul de scurgere este mai redus, şi invers.

La un diametru mare al orificiului de scurgere (2—3 ml), timpul de scurgere este foarte scurt : sub 4 s. În acest caz, influenţa timpului de aşteptare asupra volumului total de lapte scurs este însemnată. Dacă timpul de aşteptare este de exemplu 15 s, cantitatea de lapte total scursă este cu 1,5% mai mare decît atunci cînd acest timp este nul.

În cazul cînd diametrul orificiului de scurgere al pipetei este redus, sub 2 ml, timpul de scurgere este mai mare, peste 10—12 s, iar influenţa timpului de aşteptare devine atît de mică, încît practic nu mai poate influenţa cantitatea totală de lapte scurs. Astfel, în cazul unui diametru de 1,35 mm, timpul de scurgere este de circa 17 s. Cantitatea de lapte scurs în acest interval de timp

este de 11,03 ml. După un timp de aşteptare de 15 s, volumul total de lapte scurs este de 11,043 ml. Se constată deci că, în cazul unui orificiu de scurgere avînd diametrul redus, timpul de aşteptare modifică prea puţin cantitatea de lapte măsurată de pipetă şi poate fi suprimat. Eliminarea timpului de aşteptare simplifică operaţia de măsurare exactă a celor 11 ml lapte, făcînd-o mai uşor accesibilă personalului cu calificare şi practică redusă, eliminîndu-se totodată o sursă importantă de erori.

STAS 5240-56 „Pipeta de lapte" prevede ca orificiul de scurgere al pipetei să fie calibrat astfel, încît scurgerea cantităţii de 11 ± 0,04 ml lapte să se facă în 5—8 s fără timp de aşteptare. Pentru ca timpul de scurgere să fie cuprins între aceste limite, diametrul orificiului pipetei trebuie să fie de 2—3 mm. În acest caz, influenţa timpului de aşteptare este, aşa cum s-a arătat, destul de importantă, şi cum timpul de aşteptare se întîmplă să nu fie în toate cazurile suprimat, eroarea survenită poate depăşi limita admisă de standard. Iată de ce sîntem de părere că este necesară modificarea acestei prevederi a standardului în sensul că diametrul orificiului de scurgere să fie astfel calibrat, încît timpul de scurgere să fie de 12—15 s. În acest caz, indiferent dacă timpul de aşteptare este sau nu suprimat, eroarea comisă ar fi cu totul neglijabilă.

2. *Erori posibile la citirea rezultatului pe tija butirometrului.* Citirea corectă a rezultatului indicat de butirometru este o operaţie de care se leagă anumite dificultăţi ce pot provoca erori cu deosebire în cazuri cînd anumite prescripţii de lucru nu sînt întru totul respectate. Iată cele mai importante surse de erori care pot interveni în această fază :

— Contractarea coloanei de grăsime. Scoţînd butirometrul din baia încălzită la 65°C pentru a-l citi, coloana de grăsime din tijă răcindu-se, se contractează dacă operaţia nu se execută la timp.

Simultan cu contractarea coloanei de grăsime are loc şi o restrîngere a volumului ocupat de conţinutul hidro-acid aflat în corpul butirometrului, fapt care provoacă deplasarea în jos a coloanei de grăsime. Pe porţiunea respectivă a tijei rămîne o peliculă de grăsime care nu se scurge imediat şi care determină o uşoară diminuare a rezultatului analizei.

— Deplasarea coloanei de grăsime. Pentru a duce baza coloanei de grăsime în dreptul gradaţiei O sau în dreptul altei gradaţii principale, prin deplasarea uşoară a dopului de cauciuc în jos sau în sus, coloana de grăsime se ridică sau se coboară. Consecinţa este asemănătoare cu cea indicată anterior. Pelicula de grăsime aderentă de peretele tijei micşorează înălţimea coloanei de grăsime şi, implicit, rezultatul obţinut. Din cauza mişcării bruşte a dopului se întîmplă uneori ca stropi de grăsime să fie proiectaţi în partea liberă a tijei. Dacă butirometrul nu este în acest caz reintrodus în baie, precizia rezultatului este compromisă.

— Deplasarea bazei coloanei de grăsime în timpul citirii rezultatului. Datorită contractării grăsimii şi lichidului hidroacid, coloana de grăsime manifestă tendinţa permanentă de a se deplasa în josul tijei. Pentru a anihila acest efect, se exercită asupra dopului o presiune menită să ţină baza coloanei în dreptul gradaţiei de reper. În momentul în care privirea celui care citeşte rezultatul este concentrată asupra gradaţiei în dreptul căreia se situează tangenta la meniscul coloanei de grăsime, se poate ca presiunea exercitată asupra dopului să depăşească limita necesară şi baza coloanei de grăsime să se deplaseze ceva mai sus de gradaţia de reper, rezultatul citit fiind în aceeaşi măsură mai mare decît cel real.

— Erori de paralaxă. Pentru ca rezultatul citit să fie corect este necesar ca butirometrul să fie ţinut în poziţie verticală, linia vizuală pornind de la ochii celui care execută analiza să fie în acelaşi plan cu partea superioară a coloanei de grăsime. Menţinerea butirometrului în poziţie oblică atunci cînd se citeşte rezultatul, provoacă apariţia erorilor de paralaxă, nivelul meniscului neputîndu-se aprecia corect.

— Erori determinate de precizia limitată a citirii rezultatului cu ochiul liber. În mod obişnuit nu se poate aprecia corect cu ochiul liber fracţiuni mai mici decît o jumătate de diviziune, în special la butirometrele gradate peste 6%.

Pentru necesităţile curente ale producţiei este suficient însă ca exprimarea conţinutului de grăsime să se facă la o jumătate de diviziune, respectiv la o diferenţă de 0,5 g grăsime/litru, diferenţă care se încadrează în limita prevăzută de standard.

★

Erorile ce pot apărea în cursul lecturii rezultatului nu sînt inerente metodei Gerber. Ele pot fi înlăturate în cea mai mare măsură dacă persoana care execută analiza dă dovadă de atenţie, conştiinciozitate şi posedă o oarecare experienţă în materie. Este interesant de semnalat că autori din diferite ţări (Posthumus, Pien şi alţii), în preocuparea de a îmbunătăţi metoda Gerber în ce priveşte eliminarea surselor de erori intervenite în lectura procentului de grăsime şi pentru a face ca această operaţie să fie cît mai exactă, mai rapidă şi mai comodă, au realizat dispozitive menite să simplifice şi să uşureze citirea rezultatului indicat de butirometru.

Aparatul conceput şi prezentat de J. Pien*) constă, în principiu, dintr-o baie electrotermostat şi dintr-un dispozitiv optic de proiecţie a imaginii mărite a scalei butirometrului şi a coloanei de grăsime. Lectura se efectuează cu uşurinţă prin folosirea a două repere mobile, cu ajutorul cărora se fixează extremităţile coloanei de grăsime. După afirmaţiile autorului, acest aparat permite să se citească fără dificultate fracţiuni de diviziune cu o precizie de ± 0,1 g.

La un astfel de grad de precizie metoda Gerber poate sta pe acelaşi plan cu cele mai bune metode ponderare.

Credem că realizarea în ţara noastră a unui tip de aparat de acest gen ar prezenta interes practic şi sugerăm inovatorilor noştri să încerce abordarea acestei teme.

*) J. Pien, *Appareil a projection pour la lecture précise des butyromètres.* Comunicare la al XIV-lea Congres internaţional al industriei laptelui, Roma, 1956.

★

La întrebarea în ce măsură metoda Gerber corespunde din punctul de vedere al exactităţii, se poate da în concluzie un răspuns pe de-a-ntregul afirmativ.

Cercetările întreprinse de numeroşi oameni de ştiinţă au demonstrat că metoda Gerber cu îmbunătăţirile ce i s-au adus rămîne în continuare cea mai bună metodă volumetrică pentru determinarea conţinutului de grăsime din lapte. Nu există, aşa dar, nici un temei pentru a pune la îndoială eficacitatea acestei metode, precizia şi siguranţa rezultatelor pe care le oferă fiind indiscutabil suficiente pentru necesităţile uzuale ale industriei laptelui din ţara noastră.

AL XV-lea CONGRES INTERNAŢIONAL AL LAPTELUI

Intre 29 iunie şi 3 iulie 1959 va avea loc la Londra al 15-lea Congres internaţional al laptelui.

Lucrările tehnico-ştiinţifice se vor desfăşura în şase secţii unde se vor trata următoarele 18 teme:

Secţiunea I. *Producţia laptelui.*

a) Criterii fiziologice; cele mai noi realizări şi aplicarea lor;

b) Noi cunoştinţe asupra factorilor care influenţează calitatea laptelui (în special igiena şi compoziţia);

c) Pobleme ale ţărilor calde.

Secţiunea II. *Tratarea şi distribuţia laptelui de consum.*

a) Metode noi de tratare a laptelui;

b) Probleme tehnice ale distribuţiei.

Secţiunea III. *Produse lactate.*

a) Cele mai noi metode în domeniul producţiei, conservării şi ambalării brînzeturilor;

b) Cele mai noi metode în domeniul producţiei, corservării şi ambalării smîntînii, untului şi untului topit;

c) Cele mai noi metode în domeniul producţiei, conservării şi ambalării laptelui praf;

d) Inghetata ca produs lactat;

e) Valorificarea şi desfacerea subproduselor.

Secţiunea IV. *Maşini, instalaţii şi construcţii.*

a) Producţia laptelui legată de transportul de la locul de producţie;

b) Prelucrarea laptelui;

c) Fabricarea produselor lactate.

Secţiunea V. *Metode de analiză şi control.*

a) Metode chimice şi bacteriologice pentru analiza laptelui şi produselor lactate;

b) Controlul de laborator al producţiei, tratării şi prelucrării laptelui.

Secţiunea VI. *Distribuţie şi vînzare.*

a) Organizare şi metode de vînzare;

b) Situaţia consumului de lapte şi produse laciate;

c) Reclama şi mărirea consumului.

Lucrările care vor trata aceste teme şi vor fi trimise congresului trebuie să fie originale, să conţină criterii şi puncte de vedere noi.

Se pot trimite de asemenea comunicări care nu tratează direct una din temele celor şase secţiuni, însă se referă la probleme apropiate.

Fiecare lucrare nu trebuie să conţină mai mult de 2 000 de cuvinte şi trebuie să fie dactilografiată; lucrările trebuie să fie însoţite de un rezumat care să nu aibă mai mult de 200 cuvinte, redactat în cele trei limbi oficiale ale Congresului: engleza, franceza, germana.

Lucrările urmează a fi trimise în patru exemplare către Comitetele naţionale ale laptelui din fiecare ţară participantă.

Comitetele naţionale ale laptelui din diferitele ţări participante trebuie să facă să parvină pînă la 1 septembrie 1958 la Londra, lucrările ce le vor considera corespunzătoare pentru a fi prezentate congresului.

Este de dorit ca ţara noastră să participe la acest Congres, alături de toate ţările lumii, cu cît mai multe lucrări valoroase, făcînd astfel cunoscute peste hotare realizările ştiinţifice, tehnice şi economice ale R.P.R. în acest domeniu al economiei naţionale şi mondiale.

Durabilitatea conservelor de carne în suc propriu

Ing. NĂDEJDEA CIOBANU

Teoretic, conservele sterilizate în recipiente ermetic închise au o durabilitate nelimitată. Practic însă, în timpul depozitării, pot interveni o serie de factori care să contribuie la alterarea lor, făcîndu-le improprii consumului. Aceşti factori pot fi grupaţi după cum urmează :

1. *Factori microbiologici.* Se ştie că prin sterilizare nu se poate atinge totdeauna o sterilitate absolută a conţinutului, aceasta fiind în funcţie de gradul iniţial de infectare a materiei prime, de natura produsului precum şi de regimul de sterilizare aplicat. Rezultă că pericolul revifierii sporilor care n-au putut fi distruşi prin sterilizare poate apare mai curînd sau mai tîrziu, în funcţie de natura microflorei remanente şi de condiţiile de depozitare a conservelor.

Din lucrările executate de Institutul de cercetări alimentare din R.P.R. în anii 1954 şi 1955 a rezultat un procent de nesterilitate de 7% la conservele de carne.

Cercetările efectuate de Institutul de cercetări pentru industria cărnii din Varşovia (lucrările lui A. Falevicz) au arătat că din analiza a cîteva sute de cutii conţinînd gulaş de carne de vacă, numai 65% au prezentat o sterilitate absolută, în timp ce restul de 35% au avut o sterilitate comercială [3].

Încercările făcute în R. P. Polonă de a se mări gradul de sterilitate a conservelor prin adăugarea de antibiotice (penicilină) înaintea tratamentului termic, au arătat că durabilitatea conservelor nu poate fi influenţată prin această măsură.

2. *Factori chimici.* Alterarea conservelor se poate produce datorită calităţii inferioare a tablei cositorite care are stratul de cositor prea subţire sau neuniform repartizat pe suprafaţa tablei, (porozităţi). Sulful conţinut de proteinele din carne, respectiv hidrogenul sulfurat care se formează în timpul sterilizării, dă naştere la eflorescenţe negre. în punctele insuficient cositorite, datorită formării de sulfură de fier. Sulfura de fier se desprinde de pe pereţii cutiei, căzînd pe carne. Un proces mai avansat de reacţie între hidrogenul sulfurat şi punctele neprotejate de cositor, poate da naştere, în timp, la fisurarea cutiei, deci la pericolul de infectare din exterior.

Un alt factor chimic îl constituie oxigenul care rămîne inclus în aerul din interiorul cutiilor, cînd acestea nu sînt închise sub vid. Oxigenul poate favoriza procesul de oxidare a grăsimilor, mai ales la produsele care conţin grăsime în cantitate mare şi care sînt depozitate în condiţii corespunzătoare.

3. *Factori fizici.* Depozitarea în magazii umede a cutiilor neprotejate la exterior printr-un strat de vaselină neutră, poate duce la ruginirea lor de la exterior spre interior. De asemenea manipularea incorectă, turtirea cutiilor, găurirea în timpul baterii cuielor în lăzile de ambalare, toate duc la posibilitatea fisurării cutiilor, urmată de pătrunderea microorganismelor din exterior.

Ţinînd seama de cele de mai sus, cei mai mulţi autori recomandă pentru conservele de carne o durabilitate de 3—5 ani.

În literatura recent apărută [4] se arată că au fost descoperite în insula Amsterdam (Oceanul Indian) depozite de conserve care datează din 1893, adică de peste 60 ani. Aceste conserve depozitate în climat mediteranian, deci la temperatură şi umezeală relativ ridicate, nu au arătat nimic deosebit din punct de vedere bacteriologic, chimic şi biologic.

Gustul conservelor, însă, era pronunţat amar. Cutiile cu o capacitate de 5 l cîntăreau 1,3 kg. Aveau pereţii foarte groşi şi erau confecţionate din tablă puternic cositorită (Sn. = 460 g/m²), ceea ce explică rezistenţa lor un timp atît de îndelungat

★

Un studiu întocmit pe bază de analize de laborator arată următoarele :

Din 780 000 de cutii de conserve de carne, avînd o vechime de 2—4 ani, numai 2 164 bucăţi au fost găsite alterate (cele mai multe ruginite şi găurite de cuie), ceea ce reprezintă un procent de 0,28%.

În ceea ce priveşte calitatea tablei folosite pentru fabricarea conservelor de carne, datele statistice arată că în cursul anului 1954, fabrica I.A.R.T. Deva a primit 279 208 kg tablă cositorită din care numai 61 110 kg a avut proveniență indigenă, adică 22%. restul fiind tablă de import din diferite ţări.

Analizele comparative asupra tablei indigene şi a tablei din import au dat rezultatele ce se găsesc în tabela 1

Tabela 1

Nr. probelor	Proveniența	Grosimea stratului de cositor, (microni)	Greutatea stratului de cositor, (gr/200 cm²)	Nr. porilor pe cm²
10	Pomînia	2,6—3,5	0,38—0,50	2—6
1	U. R. S. S.	2,65	0,385	4—5
2	Franţa	1,8—2,5	0,26—0,37	2—5
2	Anglia	2,3—2,5	0,36	2—6
1	Cehoslovacia	2,05	0,30	5
1	Germania occident.	3,15	0,46	4—5
	Alte ţări	2,4	0,35	2—3

Rezultă de aci că tabla cositorită, fabricată în ţară nu este inferioară tablei din import în ceea ce priveşte grosimea stratului de cositor şi a numărului de pori pe unitate de suprafaţă.

Standardul sovietic O.S.T. 4098 stabileşte 0,27—0,45 g cositor pe 200 cm², iar pentru conservele care necesită o durată de păstrare mai îndelungată, 0,40—0,45 g pe 200 cm².

STAS 900-51 pentru tabla cositorită fabricată în R.P.R. stabileşte 0,30—0,35 g cositor pe 200 cm².

Se poate deci trage concluzia că tabla indigenă din care sînt confecţionate recipientele nu reprezintă un pericol pentru fabricarea conservelor cu o durată mai mare de păstrare.

În ceea ce priveşte aspectul microbiologic, în standardele pentru conservele de carne, se prevede că sînt considerate sterile conservele care nu conţin germeni patogeni şi nu reprezintă semne de alterare provocate de flora microbiană.

După Butiaux (referat prezentat la Congresul al III-lea al conservelor, care a avut loc la Parma în septembrie 1956) se consideră conserve stabile în ori ce condiţii, acele conserve care nu cuprind spori sau celule vegetative revifiabile şi care nu conţin toxine.

În scopul elucidării controverselor şi a stabilirii limitei maxime de păstrare a conservelor de carne sterilizate în condiţiile de la noi, în cursul anilor 1956 şi 1957, Institutul de cercetări alimentare a urmărit prin analize de laborator comportarea a trei loturi de conserve de carne de porc în suc propriu. Loturile au cuprins în total 600 cutii. Controlul s-a făcut la recepţia cutiilor şi apoi la intervale de cîte şase luni.

Indicii urmăriţi au fost :

— indici fizico-chimici: ermeticitatea, azot uşor hidrolizabil, *pH-ul,* peroxizii staniu, plumb ;

— indici bacteriologici : termostatarea, frotiu direct, însămînţări pe medii de cultură;

— indici histologici : aspectul microscopic al fibrei musculare ;

— indici organoleptici : gust, miros, culoare, consistenţă, aspectul interior al cutiilor.

Metodele de analiză folosite, au fost metodele uzuale, înscrise în standarde, cu excepţia determinării plumbului şi staniului pentru care s-a folosit o metodă mai rapidă şi sensibilă, reacţia limită a lui L. M. Kulberg, G. S. Alberton şi R. N. Veltman [1]).

Controlul fizico-chimic. Analizele a 175 cutii au dat rezultatele înscrise în tabela 2.

Din tabela 2 rezultă că la o durată de păstrare de 2 ani şi 8 luni, cantitatea de amoniac şi de staniu a fost la limita superioară, respectiv 40 mg amoniac la 100 g produs şi 200 mg staniu/kg.

Tabela 2

Timpul \ Indici	Ermeticitate	NH_3, mg%	Peroxizi în cc. tiosulfat de sodiu/gram	Pb	Sn*)	*p*H
Recepţia	ermetice	17—21	2 —3,7	lipsă	.	5,9—6,5
După 6 luni	„	20—29	2 —3,2	„	.	5,9—6,1
„ 12 „	„	20—35	1,7—3,2	„	.	6,0—6,4
„ 18 „	„	23—36	2 —3,7	„	.	6,0—6,8
„ 24 „	„	13—39	2 —3,5	„	.	6,0—6,4
„ 32 „	„	24—40	1,9—3,5	„	. .	6,2—6,8
„ 36 „	„	39—49	3,5—9,7	„	. . .	6,2=6,8

*) . sub 200 mg/kg ;
. . la limită ;
. . . peste 200 mg/kg.

După o depozitare de 3 ani, limitele au fost depăşite (49 mg NH_3% şi Sn peste 200 mg/kg).

[1]) Metoda constă în mineralizarea produsului şi determinarea în cenuşe a staniului, cu ajutorul acidului fosfomolibdenic şi a plumbului cu ajutorul rodizonatului de sodiu.

De asemenea indicele de peroxid a crescut la unele probe pînă la 9,7.

Controlul bacteriologic. Proba termostatării a dat rezultate negative la toate conservele examinate.

În culturile pe medii nutritive s-a dezvoltat o floră banală numai la 5% din probe, restul fiind sterile pînă la sfîrşitul intervalului.

Examen histologic. Fibrele musculare, disociate fin şi examinate la microscop au prezentat grosime uniformă, striaţiunea transversală bine exprimată şi nucleii vizibili.

Examen organoleptic. Proprietăţile organoleptice ale probelor păstrate doi ani şi chiar doi ani şi jumătate au fost corespunzătoare. După o depozitare de trei ani, interiorul cutiilor a suferit o marmorare puternică, cu pete negre de sulfură de fier şi cu pete de rugină pe faţa interioară a capacului. La contactul cu aceste suprafeţe, grăsimea a căpătat o culoare gălbuie şi un uşor gust de rînced datorită unui început de oxidare catalizat de prezenţa fierului.

Privite în ansamblu, datele de laborator ne permit să tragem următoarele concluzii :

1. Din punct de vedere bacteriologic, conservele s-au păstrat în bune condiţiuni timp de 3 ani (timpul cît au fost sub control).

2. Din punct de vedere chimic şi organoleptic, limita de păstrare a fost 2 ani şi 8 luni.

3. Rezultă că limitarea la un an a păstrării conservelor de carne în suc propriu este neîntemeiată.

Este evident că nu ne vom opri la un interval caracterizat prin indici limită, ci păstrînd un prag de siguranţă de cîteva luni, se poate recomanda o durabilitate de doi ani.

Pentru evitarea oricărui risc, trebuie amintite o serie de măsuri obligatorii, atît pentru întreprinderile producătoare de conserve, cît şi pentru cele beneficiare :

1. Respectarea condiţiilor de igienă în fabrici.

2. Respectarea condiţiilor din standarde pentru recepţia, transportul şi depozitarea materiilor prime

3. Sortarea şi înlăturarea cutiilor goale rebutate, ale căror defecte apar, mai curînd sau mai tîrziu, în timpul depozitării.

4. În timpul depozitării, cutiile trebuie ferite de umezeală, care favorizează procesul de ruginire.

5. La ambalarea în lăzi trebuie să se aibă grijă ca, prin baterea cuielor, să nu se perforeze şi cutiile.

6. În timpul depozitării, loturile de conserve trebuie controlate odată la 6 luni conform STAS-ului.

7. Depozitele de păstrare să aibă o temperatură care să nu depăşească 20°C.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mannerberger, *Tehnologia cărnii şi a produselor de carne,* Moscova, 1948.
[2] Kogaceva, Microbiologia conservelor.
[3] Pijanowski E., Prizemysl - Spozywszy (1957), nr. 8 (august), p. 321—325.
[4] Fiasson, Rev. Cons. (1957), nr. 2 (februarie), p. 83

Imbunătăţirea calităţii produselor de carne prin adaosul de săruri şi acizi

Ing. C. IONESCU

Dezvoltarea considerabilă pe care a luat-o industria chimică şi industria alimentară după cel de al doilea război mondial, a dus şi la apariţia de numeroase substanţe menite să îmbunătăţească calitatea produselor de carne. Totodată însă au apărut şi o serie de restricţiuni din partea legislaţiilor sanitare, cu privire la utilizarea acestor substanţe, astfel încît în prezent există un număr mare de păreri contradictorii privind folosirea chimicalelor pentru îmbunătăţirea gustului şi prezentării produselor de carne. În cele ce urmează ne vom ocupa de principalele probleme ce se pun în legătură cu folosirea sărurilor şi a acizilor pentru îmbunătăţirea calităţii produselor de carne.

Azotaţii şi azotiţii

În procesul tehnologic de prelucrare a cărnii, practicat în ţara noastră se procedează de obicei la alegerea cărnii în bucăţi de 300—400 g care se sărează cu un amestec de sare, silitră şi azotit de sodiu în proporţii de 100 kg/800g/300 g, întrebuinţîndu-se curent pentru 100 kg carne 2,8 kg amestec de sărare în timpul verii, şi 2,6 kg în timpul iernii.

Sub denumirea de silitră se înţelege la noi azotatul de potasiu şi uneori azotatul de sodiu, care are o eficacitate cu cca. 15% mai mare. Silitra înroşeşte carnea după cum se ştie datorită reducerii ei în azotit sub ac-

ţiunea unor bacterii. Din azotit se formează oxidul de azot care se combină cu mioglobina, formînd un compus roşu nitrozomioglobina, care prin fierbere trece în forma nitrozomiocromogenă. Aceasta nu se mai transformă decît după timp îndelungat în produse de alterare de culoare verzuie sau brună.

Reducerea silitrei şi înroşirea cărnii pe această cale cere mult timp. Ea poate fi grăbită prin adăugare de azotit de sodiu. Acesta este însă toxic. El provoacă perturbări în funcţionarea inimii şi a sistemului sanguin, transformînd colorantul sîngelui în methemoglobină. Doza mortală pentru om este de 2,5 g. De aici subiectul atîtor revizuiri ale legislaţiei sanitare.

În multe ţări s-a mers pe cale extremistă şi anume interzicerea totală a folosirii azotitului de sodiu. În această situaţie se găsesc Franţa, Italia, Spania, Iugoslavia.

În alte ţări pe baza unor cercetări sistematice, sau a altor surse de informaţii, s-a hotărît limitarea consumului de azotit pînă la doza considerată a fi cu siguranţă netoxică.

Dozele maxime de azotit de sodiu în mg admise pentru 100 kg carne, în cîteva ţări în care s-a revizuit recent legislaţia sanitară, sînt următoarele :

— Belgia 50,
— Danemarca 20,
— Anglia 10,
— S.U.A. 20,
— Germania occidentală 15.

În ţara noastră, fără a exista restricţii categorice, este folosită uzual doza de 10 g/100 kg, deci mai mică sau egală cu cea mai severă legislaţie din cele ce tolerează folosirea limitată a azotitului de sodiu.

În orice caz problema azotitului de sodiu este încă deschisă sau mai bine zis abia s-a deschis. Una din soluţiile de compromis propusă este folosirea acidului ascorbic.

Acidul ascorbic *)

Problema înlocuirii unei sări toxice cu un produs antioxidant care să constituie în acelaşi timp şi o importantă vitamină necesară în alimentaţie, este deosebit de tentantă pentru consumatori, producători şi legislaţia sanitară. Rămîne de văzut însă dacă acidul ascorbic are aceleaşi influenţe binefăcătoare asupra calităţii cărnii ca azotitul de sodiu.

Folosirea acidului ascorbic pentru produsele de carne este permisă în prezent în S.U.A., Canada şi Franţa.

*) Folosirea acidului ascorbic în industria cărnii va face obiectul unui articol special ce va fi publicat într-unul din numerele viitoare ale revistei „Industria Alimentară“ produse animale.

Acidul glutamic

Acidul glutamic este un aminoacid care se găseşte în proporţie de 0,1—0,25% în proteinele din alimente, indiferent dacă este vorba de carne, peşte, legume sau cereale şi reprezintă elementul principal care determină gustul majorităţii alimentelor.

Atît acidul glutamic cît şi sarea monosodică (monoglutamatul de sodiu) îmbunătăţesc gustul preparatelor şi conservelor de carne, scoţînd în evidenţă caracteristicile specifice ale condimentelor. Se administrează în special ca adaosuri pentru sosuri picante, în cantităţi de 30—150 g/100 l. La preparatele de carne se evidenţiază gustul piperat şi iute. Monoglutamatul de sodiu se poate folosi foarte bine în vederea păstrării alimentelor prin congelare. El îmbunătăţeşte simţitor gustul şi culoarea produselor, avînd şi proprietăţi antioxidante, care împiedică rîncezirea acestora.

În procesul tehnologic de prelucrare a cărnii glutamatul de sodiu poate fi administrat prin injectare, scufundare sau pulverizare. Experienţe sistematice efectuate asupra păsărilor au arătat că prima metodă este mai eficace. Pentru a se obţine o îmbunătăţire simţitoare a gustului cărnii sînt necesare cantităţi de 0,5—0,7%. Pentru o livră (453 g) carne de pui se administrează 6,5 ml soluţie glutamat de sodiu. Deoarece este contraindicat a se administra doze locale puternice, se preferă injecţii în cantităţi mici în mai multe zone. Prăfuirea se recomandă numai în regiunile de la piept şi de la pulpe din cavitatea carcasei.

Sărurile acidului fosforic

Dintre substanţele folosite pentru îmbunătăţirea calităţii produselor de carne cele mai bune rezultate au fost obţinute cu săruri ale acidului fosforic. Acestea au calitatea de a mări capacitatea de legare a apei de către brat, emulsionează grăsimea, evitînd deci scurgerile de grăsime şi suc şi opresc activitatea anumitor microorganisme.

Dintre fosfaţii folosiţi, cei mai răspîndiţi sînt următorii :

— *nefrizolul :* sarea neutră şi acidă a pirofosfatului de sodiu în proporţie de cîte 50%, produs sub formă anhidră în R. D. Germană;

— *nacvelatul :* 46% sare neutră de pirofosfat de sodiu 53% sare acidă a pirofosfatului de sodiu şi 1% apă;

— *fibrizolul :* amestec de ortofosfat, pirofosfat şi metafosfat de sodiu cu sare de bucătărie ;

— *amestec de pirofosfat neutru de sodiu şi fosfat acid de sodiu* în proporţie de 4/3.

Adaosul de fosfaţi se practică la fabricarea mezelurilor şi şuncii.

În ceea ce privește mezelurile s-a experimentat la combinatul de industrializare a cărnii din Moscova folosirea de fosfați în proporție de 0,3% la fabricarea salamurilor fierte, precum și salamului de șuncă, crenwurști și safalade de porc.

În cazul folosirii cărnii congelate au loc scurgeri de grăsime și suc chiar și prin adăugarea unui preparat de 2% amidon.

Prin adăugarea de fosfați în timpul prelucrării cărnii la cuter se observă o diluare a tocăturii urmată de o îngroșare ulterioară, crescînd randamentul cu 3—5%. Datorită acestui fapt s-a mărit reținerea apei în preparate, îmbunătățindu-se consistența produselor. Creșterea randamentului este atribuită micșorării proteinelor solubile în timpul fierberii.

Culoarea produselor este ceva mai palidă decît în cazul nefolosirii fosfaților. Inconvenientul poate fi înlăturat prin adăugarea de azotit de sodiu în proporție de 8—10 g/100 kg materie primă din care 5 g în timpul sărării și restul în timpul tocării în cuter sau prin introducere de acid ascorbic. Culoarea palidă se datorește măririi valorii *p*H-ului și a potențialului de oxidoreducere. Acidul ascorbic micșorează considerabil acest potențial provocînd formarea unui mediu reducător care favorizează reducerea azotitului și ca urmare înroșirea.

În țara noastră s-a pus problema folosirii fosfaților la prepararea bratului de carne congelată și sărată. În acest scop la Fabrica „Mistrețul" s-a adăugat fibrizol în proporție de 0,5%. Carnea congelată este ținută la temperatura de 10—15°C timp de 24—48 ore pentru decongelare parțială în vederea dezosării. După tocare la Cuter se adaugă fibrizolul continuînd mărunțirea, odată cu introducerea amestecului de sărare. Este important a se doza cantitatea de apă ce se adaugă deoarece capacitatea de legare a apei crește la 80%, în timp ce în mod normal sînt necesare adaosuri de numai 15—25%. Adaosul fosfaților a fost permis de legislația sanitară din țara noastră, fiind de altfel practicat și în U.R.S.S., S.U.A. și țările Scandinave.

În cazul șuncii calitatea acesteia se îmbunătățește prin introducerea de fosfați în ramura de injectare. Aceasta se observă prin micșorarea cu cca. 3% a depunerii de gelatină, îmbunătățirea consistenței, aromei și structurii. Micșorarea depunerii de gelatină permite prelungirea timpului de încălzire, inclusiv și a duratei de conservare.

Cu privire la influența fosfaților asupra microorganismelor s-a constatat că în soluții de 1% aceștia distrug formele vegetative de bacterium subtilis, micșorînd și dezvoltarea sporilor bacteriilor anaerobe.

Numărul substanțelor introduse recent în produsele de carne sau care se experimentează în prezent este mult mai mare decît cel arătat în limitele acestui articol.

Din cele arătate rezultă că în prezent se fabrică în condiții economice satisfăcătoare un număr mare de săruri și acizi menit să îmbunătățească gustul și aroma produselor de carne. Parte din ele se folosesc în prezent în diverse țări și chiar în țara noastră pe scară industrială.

În măsura în care legislația sanitară va permite extinderea folosirii acestor produse, dintre care majoritatea prezintă toate garanțiile în această privință, se va produce un salt calitativ important în industria produselor de carne, fără a fi necesare în acest scop investiții sau cheltuieli de mare anvergură.

BIBLIOGRAFIE

[1] Alexeev N., Mindlin D. și Goldman E., *Utilizarea fosfaților în industria preparatelor de carne.* Miasnaia Industria, 28 (1957), nr. 5, 56—57.

[2] Grau R., *Sărarea cu nitrit. O clarificare profesională.* Die Fleischwirtschaft, 10 (1958), nr. 3 (martie), 145—146.

[3] Schönberg F., *Cu toată interdicția strictă a folosirii azotitului de sodiu în industria cărnii, se constată călcarea legii.* In Die Fleischwirtschaft, 10 (1958), nr. 3 (martie), 143—144.

[4] Möhler K., *Acidul ascorbic ca adaos pentru carne și preparatele de carne.* Deutsche Lebensmittelrundschau (1956), nr. 7 (iulie), 179—182.

[5] Pohja M. S. și Nünivaara E. P., *Despre acțiunea unor substanțe chimice asupra formării și menținerii culorii prospăturilor.* Deutsche Lebensmittelrundschau, 53 (1957), nr. 3 (martie), 64—66.

[6] Rogers C. J., Mills P. A. și Steward G. E., *Introducerea și repartizarea glutamatului monosodic în carnea de păsări.* Food Tehnology, 10 (1956), nr. 7 (iulie), 299—302.

[7] *Imbunătățirea calității peștelui prin adăugarea glutamatului de sodiu.* Peche maritime, 1957 (ianuarie), 21.

Stimularea îngrăşării vitelor cornute cu substanţe oestrogene

Ing. V. TEODORU

În Directivele celui de al II-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn şi în recomandările Consfătuirii lucrătorilor din agricultură care a avut loc la Constanţa, sînt precizate o serie de sarcini de cea mai mare importanţă, privind dezvoltarea sectorului zootehnic.

În rezolvarea acestor sarcini, menite să contribuie la ridicarea nivelului de trai al celor ce muncesc, cercetătorii de specialitate din ţara noastră au datoria să introducă în practica agricolă cele mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii moderne. In această categorie se înscrie problema folosirii oestrogenilor pentru stimularea îngrăşării animalelor.

Prin prisma biologiei miciuriniste, administrarea oestrogenilor reprezintă un mijloc de dirijare a fenotipului animalelor într-o direcţie dorită de om.

In domeniul ştiinţelor biologice aplicate, ultimii 20 de ani, s-au caracterizat printre altele prin progrese însemnate făcute în studiul structurii chimice şi a fiziologiei hormonilor sexuali.

Cererea mare pentru hormonii ovarieni (substanţe oestrogene) şi testiculari (substanţe androgene), precum şi procurarea lor dificilă, au dus la necesitatea obţinerii acestor substanţe pe cale sintetică. Astfel, în 1938 a fost sintetizat stilbestrolul.

Substanţele oestrogene sintetice sînt corespunzătoare foliculinei, hormonul feminin secretat de foliculul de Graaf din ovar. Din punct de vedere chimic ele se deosebesc de hormonul folicular, dar în ceea ce priveşte acţiunea biologică sînt asemănătoare cu foliculina.

Oestrogenii sintetici au fost experimentaţi în diferite direcţii. La femelele castrate ei provoacă reapariţia instinctului genezic şi a caracterelor sexuale secundare. La femelele aflate în perioada de anoestru declanşează căldurile, însoţite uneori de ovulaţie, iar la oile sterpe stimulează dezvoltarea şi secreţia glandei mamare (N. Lunca şi colab., 1957). În esenţă, oestrogenii prin restabilirea funcţiei ovariene constituie un mijloc eficace de combatere a sterilităţii. Estrogenoterapia se mai recomandă în cazuri de infantilism genital de origină ovariană, hipoplazie genitală, obezitate ovariană, anafroidizie, etc.

În ultimii ani s-au obţinut rezultate pozitive în sterilizarea scroafelor şi cocoşilor prin intermediul dozelor masive de oestrogeni.*). În ţara noastră, experienţe în acest sens au fost întreprinse în cadrul Institutului de endocrinologie „Prof. C. I. Parhon" şi Institutului de cercetări zootehnice.

Cea mai recentă utilizare pe scară largă a substanţelor oestrogene, s-a făcut în îngrăşătoriile de cornute şi păsări. S-a constatat că animalele şi păsările hormonizate înregistrează sporuri de creştere în greutate superioare pînă la 30%—50% loturilor de control. In S.U.A. în cursul anului 1955, din efectivul de 5,8 milioane bovine puse la îngrăşat, un număr de 3 milioane au primit oestrogeni sintetici, ceea ce a determinat un spor mediu de carne pe ţară de 16% şi o economie de furaje de 12%.

Calculele economice (M. P. Riazanski) arată marea rentabilitate a acestei metode.

Dacă din punct de vedere practic s-a demonstrat definitiv eficacitatea administrării oestrogenilor pentru îngrăşarea rumegătoarelor şi păsărilor, din punct de vedere teoretic, problemele legate de influenţa stimulatoare a acestor substanţe n-au fost încă elucidate.

La vitele cornute mari tratate cu oestrogeni, urmărindu-se modificările glandelor endocrine, s-a observat creşterea în greutate a hipofizei şi suprarenalei (cu 0,4 mg. şi respectiv 31,1 mg). Conţinutul antehipofizei în hormoni de creştere (somatotropi) se dublează. Se pare că substanţele oestrogene stimulează funcţia corticotropă a hipofizei, adică secreţia hormonului care activează fiziologia suprarenalei. Glanda suprarenală răspunde la aceasta prin secreţia crescută de androsteroni, principii care exercită influenţă asupra proceselor sintetice din organism. Cercetările făcute asupra balanţei azotului au stabilit că tăuraşii hormonizaţi au un anabolism

*) V. Teodoru: „Sterilizarea hormonală a suinelor" (Rev. Ind. Alim. Prod. Anim. 1, 1958) şi „Castrarea hormonală la păsări" (Probl. zoot. şi vet., 4/1958).

proteic mai accentuat, reţinînd de două ori mai mult azot decît martorul (Clegg, 1954).

Ipoteza teoretică elaborată de Kochakian C. în 1946, privind influenţa favorabilă a oestrogenilor asupra creşterii producţiei de carne s-a sprijinit tocmai pe considerentul verificat că oestrogenii intensifică sinteza albuminei, prin reţinerea azotului.

Cercetările asupra eficacităţii administrării substanţelor oestrogene cu scopul de a stimula îngrăşarea au fost începute în anul 1943 pe păsări (Lorenz W.), în 1949 — pe miei (Andrews F. N., Becson U. M., Harper I.) şi în 1950 — pe bovine (Andrews F. N., Becson U. M., Johnson F. D.). În U.R.S.S. lucrări asupra posibilităţilor practice de influenţare a organismelor animale prin administrare de oestrogeni au apărut încă din 1937 (Barulin, Maximov).

Prima experienţă pe ovine a fost executată în Statul Indiana. S-a folosit doza de 12 mg. şi 24 mg. stilbestrol implantat sub formă de tabletă la două loturi de berbecuţi cu o greutate corporală iniţială de 32 kg. Perioada de îngrăşare a durat 68 de zile. La sfîrşitul experienţei mieii trataţi au indicat un spor de greutate superior cu 37% şi un consum de furaje pentru 1 kg. spor mai mic cu 17% în comparaţie cu martorul. După această încercare reuşită numeroşi autori au întreprins experienţe cu diferite variante. În 1954, la Universitatea din California s-a executat o experienţă cu 12 variante pe miei hampshire. Cele mai bune rezultate s-au obţinut prin implantarea subcutană a dozei de 12 mg., cînd berbecuţii au depăşit în greutate lotul de control cu 30%, iar mioarele cu 28%. Doza de 24 mg a dat indici mai scăzuţi.

De asemenea, introducerea repetată la interval de 70 zile a unei cantităţi de 15 mg stilbestrol nu s-a concretizat printr-un efect mai evident.

La bovine, în prima experienţă efectuată, în 1950 şi într-alta din 1954 (Cole H. H.), animalele au primit doze mari de oestrogeni, variind între 60 şi 120 mg. Ca urmare, sporul de carne a fost cu 20—30% mai ridicat în favoarea boilor hormonizaţi. Aceste rezultate au fost apoi confirmate de o serie întreagă de cercetări. Un deosebit interes prezintă datele relatate de Borrongs H., care a administrat dietilstilbestrol în alimentaţia tăuraşilor castraţi în greutate de 300—350 kg. Cele mai mari sporuri — 35% peste nivelul lotului de control — s-au înregistrat la animalele care au ingerat zilnic cîte 10 mg. oestrogeni, timp de 84 zile. Astăzi, peste 50% din taurinele aflate în îngrăşătoriile statului Yova primesc stilbestrol ca supliment în hrană.

În U.R.S.S. au fost comunicate rezultate concludente în urma utilizării oestrogenilor în calitate de stimulatori ai creşterii în greutate a animalelor. Popov, Kurilov, Novicov şi Zusman au constatat că iepurii cîştigă sub influenţa oestrogenilor un spor superior martorilor cu 14,8—48,7%. I. Semac (1957) a adăugat zilnic timp de 30 zile cîte 8—12 mg. dietilstilbestrol pe cap de animal în hrana boilor şi viţelelor, realizînd depăşiri de spor de 19—36%. Indici similari a realizat şi M. Riazanski în lucrările sale pe tauri castraţi, în vîrstă de 1,5—2 ani, în urma unei singure injecţii cu o soluţie uleioasă de dietilstilbestrol în doza de 80-140 mg. Animalele tratate cu substanţa menţionată au avut un spor mediu zilnic în greutate mai mare decît lotul de control cu 216 g. şi au consumat cu 23,1% mai puţine nutreţuri pentru 1 kg. spor. În 57 de zile primul lot a cîştigat în plus 12,4 kg.

În ţara noastră experienţe cu folosirea oestrogenilor în îngrăşătoriile de cornute mari au fost întreprinse în cadrul Institutului de endocrinologie şi a Institutului de cercetări zootehnice.

Intr-o serie de experienţe executate de noi, în colaborare cu ing. D. Cîlţea, sub conducerea acad. Şt. Milcu, la I.C.I.A. Bragadiru cu o substanţă oestrogenă (stilben) preparată în Institutul de endocrinologie, s-au obţinut rezultate semnificative. Toate loturile experimentale de taurine — tineretul căruia i s-a inoculat zilnic cîte 8 mg stilben, adulţii şi tineretul cărora li s-a injectat o singură fiolă de 95 mg. — au realizat o creştere în greutate superioară în unele cazuri pînă la 33,8% grupelor martor.

În cadrul I.C.Z., experienţele făcute pe bovine de către Bica, Raicu, Roşca, Lakatosz (1957) s-au soldat cu depăşiri de sporuri de 12—28%.

Din cele arătate rezultă că administrarea oestrogenilor pentru îngrăşarea animalelor se poate face fie prin adaos în raţia de hrană, fie prin injecţii sau implant.

Cu cîteva zile înainte de sacrificarea animalului se opreşte distribuirea substanţei.

Doza individuală optimă se cifrează la 8—12 mg. pentru taurine şi 2 mg. pentru ovine în cazul utilizării zilnice în alimentaţie sau la 90—120 mg dacă se face un singur implant sau injecţie. La oi, doza de implant recomandabilă este de 12 mg.

Dozele mai mari decît cele indicate nu mai exercită niciun efect pozitiv sau pot provoca unele fenomene nedorite (scăderea calităţii cărnii, obstrucţia canalelor urinare datorită inflamaţiei sau calculelor, prolaps vaginal, etc.).

Studiind comparativ mijloacele de administrare a oestrogenilor reiese că adăugarea lor în hrană solicită o cantitate de 15—25 ori mai mare decît atunci cînd s-ar introduce subcutan.

Distribuirea oestrogenilor în alimentaţie este justificată dacă aceştia participă ca un component al combicormului preparat special.

Implantările au o eficienţă mai mare în comparaţie cu injecţiile. Experienţele noastre au arătat că injecţia cu o doză masivă, făcută o singură dată, dă rezultate mai bune decît injecţiile zilnice cu doze reduse.

Tineretul bovin care primeşte doze mari de stilbestrol înregistrează sporuri mai mici în perioada de păşunat decît în timpul stabulaţiei. Explicaţia rezidă în faptul că plantele conţin

oestrogeni proprii, care vin suplimentar la substanţa inoculată. Această cantitate în plus exercită cîteodată o acţiune inhibitoare asupra îngrăşării şi înrăutăţeşte valorificarea nutreţului. Trebuie să amintim că oestrogenii vegetali se găsesc în mod obligatoriu în furaje. Extracte cu efect de oestrogen au fost obţinute din cartofi, drojdie de bere, boabe de soia, ulei de ricin, germeni de grîu, ovăz şi floarea soarelui, trifoi, lucernă, timoftica, etc. Porumbul este deosebit de bogat în aceste substanţe. Uneori însă, conţinutul prea ridicat în oestrogeni al nutreţurilor poate duce chiar la îmbolnăvirea animalelor. Asemenea cazuri au fost descrise în Australia (avortul în masă la oi, metaplazie scuamoasă a organelor sexuale la batali). Din această cauză, folosirea oestrogenilor în doze mari se recomandă îndeosebi în perioada îngrăşării la grajd.

Cercetările au arătat că inocularea stilbestrolului este cu atît mai eficace cu cît raţia pe care o consumă animalul este mai completă în materii azotate. Într-o experienţă a lui E. Klosterman (1957) tăuraşii care au primit în raţie o cantitate de două ori mai mare de turte de soia decît lotul de control au avut un spor zilnic superior acestuia din urmă cu 41%. La aceleaşi concluzii ajunge şi I. L. Semac în urma experienţelor făcute în reg. Poltava şi Harcov.

Este interesant de menţionat că la animalele hormonizate procentul de digestibilitate a celulozei creşte cu 7%, iar cel al proteinei cu 7,3%.

In ceea ce priveşte variaţiile sporului de greutate în funcţie de sex la vitele hormonizate, se constată că femelele dau rezultate inferioare masculilor. Astfel, O. Mary C. C. a obţinut o scurtare cu 25 de zile a perioadei de îngrăşare la berbeci faţă de oi, raportat la aceeaşi greutate. De asemenea, taurii se îngraşă mai bine decît vacile şi boii. La viţele se semnalează uneori prelungirea căldurilor pînă la 10 zile, mărirea ugerului şi apariţia lactaţiei.

Calitatea cărnii nu este influenţată la taurine. La ovine informaţiile sînt contradictorii. Randamentul la tăiere creşte însă la ambele specii. In afară de aceasta, pielea capătă o grosime şi greutate mai mare. După afirmaţiile lui W. Wilkinson (1955), greutatea pielii fără lînă la mieii din lotul de experienţă a crescut în 84 de zile cu 25%, iar grosimea cu 0,7 mm. faţă de martor. Aceste fenomene par a fi una din consecinţele secreţiei sporite de hormoni androgeni, care produc o masculinizare generală a animalelor tratate.

In desfăşurarea lucrărilor s-a pus în mod oportun problema dacă oestrogenii rămîn în carne şi dacă nu reprezintă un pericol pentru sănătatea omului care consumă această carne. Aceeaşi întrebare s-a ridicat şi în cazul experienţelor de sterilizare hormonală a suinelor şi păsărilor. Pentru determinarea conţinutului de oestrogeni în carne au fost elaborate metode chimice şi biologice. Aplicînd metoda biologică, Stob M. (1954) a constatat că în carnea şi ficatul bovinelor şi al oilor oestrogenii nu depăşesc proporţia de 0,01 γ/g., substanţă uscată, iar în carnea mieilor — 0,1 γ/g, ceea ce reprezintă o infimă parte din doza care ar putea produce anumite modificări patologice în organism. In special, stilbestrolul introdus per os este eliminat foarte repede din organism. Dealtfel, carnea animalelor hormonizate conţine mult mai puţini oestrogeni decît multe alte produse alimentare. Carnea vacilor în ultima perioadă de gestaţie are o proporţie de oestrogeni care ajunge pînă la 50 mg/kg.

Datele relatate demonstrează importanţa folosirii oestrogenilor pentru stimularea îngrăşării vitelor cornute. Metoda trebuie să-şi găsească aplicare în ţara noastră. Producerea oestrogenilor sintetici în serie va reduce substanţial preţul lor şi va face ca metoda să devină şi mai rentabilă.

In încheiere, este necesar să subliniem că substanţele oestrogene nu transformă furajul de calitate slabă într-unul de calitate bună. Pentru a fi relevată eficacitatea oestrogenilor trebuie asigurate condiţiile de alimentaţie şi întreţinere corespunzătoare.

Cu privire la pierderile din greutatea în viu a animalelor transportate

(II)

Pentru a avea o bază reală în vederea stabilirii coeficienţilor de pierdere din greutatea în viu a animalelor vehiculate, Departamentul Industriei Cărnii şi Laptelui a iniţiat în acest scop în anul 1957 unele experienţe cu diverse loturi de animale.

Aceste experienţe s-au făcut în regiunile Ploeşti, Bacău, Iaşi şi Suceava, sub supravegherea unor delegaţi ai Departamentului. cercetîndu-se pierderile din greutatea în viu în cele trei faze ale vehiculării animalelor şi anume :

— din momentul cumpărării animalelor pînă la transportul lor la baza fixă şi de la baza volantă la baza fixă ;

— în timpul stabulaţiei animalelor în bază ·

— în timpul transportului de la baza fixă la beneficiar.

În prima fază pierderile înregistrate din greutatea în viu au fost de : 3—9% la bovine ; 2—5% la porcine şi 2—9% la ovine.

În afară de două loturi, pierderile din greutate produse în prima fază au fost recuperate în proporţie de 40—65% la o stabulaţie de 2—3 zile, animalele fiind hrănite şi adăpate atent şi cu raţii îndestulătoare.

de numai 24 ore, s-a recuperat cea mai mare parte din pierdere.

Trebuie de asemenea remarcat faptul că în cadrul aceluiaşi lot unele animale au pierdut mai mult din greutatea în viu iar altele mai puţin fapt determinat de diferiţi factori externi precum şi de starea animalelor.

În tabela 2 se arată rezultatele obţinute la un lot experimental de 20 vite expediat de la o distanţă de 500 km în condiţii obişnuite de expediere iar în tabela 3 rezultatele obţinute la expedierea unui lot de 44 porci de la aceeaşi distanţă şi în aceleaşi condiţii.

Din rezultatele obţinute (trebuie remarcat că nu s-au efectuat suficiente experimentări,

Tabela 1

Greutatea animalelor la preluare kg	Greutatea la sosire kg	Calou		Greutatea după odihnă de 24 ore	Calou	
		kg	%		kg	%
106	100	6	5,66	105	1	0,94
120	110	10	8,33	115	5	4.16
175	165	10	5,9	175	0	0
160	145	15	9,37	155	5	3,12
561	520	41	7,30	550	11	1,96

Pierderile de greutate în faza a III-a au fost şi ele variate şi similare cu rezultatele obţinute cu ocazia cercetărilor întreprinse de dr. Popovici şi dr. Popa de la I.C.Z. (vezi rev. „Industria Alimentară, produse animale nr. 6/1958).

S-au experimentat cîteva loturi trimise de la bazele volante.

De la baza volantă Sulita, raionul Botoşani, regiunea Suceava, s-au expediat sub control 4 mînzaţi obţinîndu-se rezultatele din tabela 1.

în diferite anotimpuri şi în condiţii variate) nu se pot trage concluzii definitive asupra pierderilor reale din greutatea în viu a animalelor întrucît intervin multiple cauze obiective precum şi influenţa unor condiţii subiective ca : starea de suprahrănire a animalelor, anumite metode folosite de producători în hrănirea animalelor pentru ca evacuarea conţinutului stomacal să se facă cu întîrziere, sistemul de cumpărare — preluare etc.

În orice împrejurări şi condiţii de vehicu-

Tabela 2

Greutatea la cumpărare	Greutatea la expediere	Greutatea la sosire	Calou		Calou	
			kg	%	kg	%
7 505 kg	7 095 kg	6 995 kg	510	6,7	90	1,3

Tabela 3

Greutatea la cumpărare	Greutatea la expediere	Greutatea la sosire	Calou		Calou	
			kg	%	kg	%
5 319 kg	5 070 kg	4 995 kg	324	6	75	1,4

Transportul acestor animale de la o distanţa de 25 km a durat 23 ore pe timp friguros, fără posibilitatea de hrănire pe parcurs. Animalele au fost însă odihnite în timpul nopţii.

Din datele arătate în tabela 1 rezultă că pierderea de 7,3% s-a produs pe seama conţinutului gastro-intestinal, iar printr-o odihnă

lare, animalele suferă pierderi din greutatea în viu — în prima fază — şi din grăsime şi carne în a doua fază.

Pierderile se pot produce atît în perioada de trecere de la un mediu la altul cît şi de la un regim de alimentaţie la altul, iar recuperarea acestor pierderi este în funcţie de felul cum se aclimatizează animalul în noile

condiţii de mediu şi a regimului de alimentaţie.

Desigur că pierderile se recuperează cu prisosinţă, realizîndu-se sporuri şi îmbunătăţiri calitative atunci cînd animalele sînt introduse în unităţi de creştere şi îngrăşare, sau cînd animalele sînt supuse unui regim de recondiţionare. În aceste unităţi procesul de îngrăşare are mai multe perioade : de refacere fizică şi de acomodare cu noul regim, după care începe perioada de suprapunere, respectiv de depunere de grăsimi.

În unităţile comerciale de cumpărare şi vînzare a animalelor, care sînt de fapt unităţi de tranzit, de trecere a animalelor de la regimul de cazare şi alimentaţie asigurat de producători la un regim de păstrare, depozitare de cîteva zile, pînă la livrarea lor către beneficiari (întreprinderi de industrializare şi unităţi de îngrăşare) nu se poate asigura animalelor nici perioada de acomodare şi de refacere fizică şi cu atît mai puţin de suprapunere, de îmbunătăţire calitativă.

Pentru aceste motive, din cauza condiţiilor obiective, în unităţile de cumpărare—vînzare a animalelor, noţiunea de „calou" apare mai frecvent şi lupta dusă pentru înlăturarea ei nu a dat rezultate satisfăcătoare pînă în prezent.

Nu este mai puţin adevărat că în decursul anilor s-au făcut nenumărate recomandări şi s-au luat măsuri care să ducă la reducerea într-o cît mai mare măsură a pierderilor din greutate şi deoarece nu s-au putut fixa coeficienţi reali de pierderi, între ani 1953 — 1957, noţiunea de „calou" a fost eliminată în relaţiile dintre unităţile cumpărătoare şi unităţile de industrializare a cărnii, stabilindu-se ca etalon de măsură randamentul.

În a doua parte a anului 1957 noţiunea de „calou" a fost reintrodusă, fixîndu-se anumiţi coeficienţi, pe specii, în funcţie de distanţă, care însă nu pot fi definitivi, deoarece ei nu exprimă în suficientă măsură realitatea pierderilor.

Pentru a se obţine o reducere substanţială a pierderilor din greutatea în viu a animalelor vehiculate precum şi eliminarea totală a pierderilor economice (grăsimi şi carne) sînt necesare în primul rînd unele măsuri cu caracter organizatoric.

Astfel stabilirea unui regim corespunzător de furajare, cazare şi îngrijire care să asigure animalului acomodarea cît mai rapidă la noile condiţii, constituie unul dintre factorii primordiali în menţinerea normală a funcţiunilor vitale şi a echilibrului nutritiv al animalelor.

Dintre toate fibroasele folosite în alimentaţie, fibroasele uscate sînt eliminate cel mai tîrziu din tubul digestiv. Senzaţia de saturaţie la rumegătoarele mari şi mici se produce de asemenea cel mai uşor prin furaje uscate, care conţin cantităţi însemnate de balast. Pentru aceste considerente, în timpul transportului se recomandă alimentarea vitelor cu cantităţi corespunzătoare de furaje fibroase. La porci, porumbul în boabe sau sub formă de uruială produce de asemenea senzaţia de saturaţie. Menţionăm de asemenea că după unele cercetări melasa a dat rezultate bune ca hrană pentru porci în timpul transportului lor.

Desigur regimul de furajare în transport, în majoritatea cazurilor se deosebeşte fundamental de acel cu care animalele au fost obişnuite în grajdul lor de origine, de aceea acolo unde se pot crea condiţii prielnice pentru aplicarea unei treceri de la un regim alimentar la altul este indicată aplicarea acestei măsuri, care poate dura 10—12 zile.

În timpul transportului, hrănirea animalelor trebuie să se facă de două ori pe zi : adăparea în timpul verii cel puţin de două ori pe zi iar în timpul iernii cel puţin o dată pe zi.

Pentru a se putea obţine rezultate optime în transportul animalelor trebuie asigurate următoarele condiţii strict necesare :

— bazele de expediere de animale să fie aprovizionate cu furaje necesare şi de bună calitate ;

— pe traseul căilor ferate să funcţioneze staţiile de aprovizionare cu furaje şi să se înfiinţeze la nodurile de cale ferată puncte de adăpare a animalelor, prevăzute cu instalaţiile cele mai potrivite ;

— să se respecte cu rigurozitate normativele stabilite precum şi instrucţiunile le aplicare a Decretului 167/1955 şi ale Direcţiei generale de achiziţii şi contractări de animale privind :

metodele cele mai potrivite de încărcare şi descărcare a animalelor ;

felul cum animalele trebuie tratate în timpul transportului ;

îmbarcarea în vagoane a numărului de animale în funcţie de suprafaţa vagonului, greutatea şi starea de întreţinere a animalelor ;

formarea de loturi uniforme înainte de îmbarcare, după sex, vîrstă şi greutate :

asigurarea aşternutului potrivit anotimpului şi speciei de animale (paie, nisip, rumeguş de ferăstrău) ;

asigurarea transportului cu însoţitori bine instruiţi, care să fie înzestraţi cu ustensilele necesare (găleţi, felinare, lopeţi, saci pentru furaje, cuţite etc.) ;

respectarea măsurilor sanitar-veterinare ;

evitarea transporturilor de animale pe jos la distanţe mai mari, cunoscînd că pierderile cele mai mari se înregistrează la animalele transportate pe jos.

Un factor important care contribuie la producerea unor pierderi cît mai mici din greutatea animalelor o constituie grija care trebuie avută pentru preluarea animalelor în stare normală de hrănire.

Desigur că aceste recomandări nu sînt limitative, ele completîndu-se și cu alte măsuri organizatorice și de bună gospodărire (asigurarea unor grajduri curate, bine aerisite vara, călduroase iarna, dezinfecția grajdurilor, asigurarea unor spații de odihnă și așternut în timpul cazării animalelor în grajduri, curățirea animalelor, adăparea lor cu cantități suficiente de apă potabilă, să se urmărească ca furajele date să fie consumate în totalitate și așezate astfel ca ele să nu fie călcate de animale sau murdărite etc.).

Reducerea coeficienților de pierderi din greutate se poate realiza deci, aceasta fiind în funcție de măsurile organizatorice și de bună gospodărire, de dragostea pe care o au salariații din întreprinderea respectivă pentru animalele care le sînt încredințate spre păstrare și vehiculare precum și de dorința și obligația acestora de a lupta permanent pentru reducerea cît mai substanțială a coeficienților de pierderi din greutatea în viu a animalelor și de eliminarea în totalitate a pierderilor utile (grăsime și carne).

Evidența indicilor de utilizare a navelor motorizate din industria peștelui și problemele legate de introducerea ei

Ing. M. LEFTERESCU

Exploatarea navelor ce compun flota noastră pescărească n-a ridicat în primii ani ai creerii acestei flote problemele ținerii unei evidențe a indicilor de utilizare.

Perioada dotării industriei noastre pescărești cu o flotă de nave motorizate s-a caracterizat prin tendința introducerii în componența acestei flote a unui număr mare de tipuri diferite de nave. Această tendință a fost pe deplin justificată de necesitatea stabilirii în practica industrială a modului în care tipurile diverse de nave motorizate corespund — prin calitățile lor diferite — condițiilor specifice de exploatare cărora le erau destinate.

Experiența dobîndită în acești ani și datele obținute din practică nu puteau fi în nici un fel obținute teoretic. Încercările întreprinse pe o scară mai mică ar fi putut, probabil, să ducă la unele economii de investiții, economii ce n-ar fi putut însă compensa o mare risipă de timp, într-o perioadă de rapidă și intensă dezvoltare industrială a întregului sector pescăresc.

Concluziile experienței întreprinse astfel pe scară industrială trebuie să permită acum a se trece la etapa sistematizării flotei pescărești de nave motorizate.

Trebuie însă arătat că deși experiența primei perioade a pus la dispoziția inginerilor și tehnicienilor sectorului date foarte valoroase, reușita acțiunii de sistematizare a flotei nu poate fi asigurată încă, numai pe baza acestor date.

Într-adevăr, majoritatea concluziilor ce se pot trage din perioada de pînă acum se referă mai ales la calitățile nautice ale tipurilor diferite de nave motorizate și la comportarea lor în condițiile noastre specifice de exploatare.

S-a stabilit, de pildă, că dintre cele trei tipuri de seinere ce compun flota noastră de pescuit de larg, cele mai corespunzătoare sînt seinerele mijlocii pentru Marea Neagră („S.C.S."), cu corpuri metalice și că dintre seinerele cu corpuri de lemn, singurele corespunzătoare condițiilor de navigație și pescuit din apele extrateritoriale ale Mării Negre sînt seinerele tip „R", cele tip „M.C.S.", seinere mici pentru Marea Neagră fiind necorespunzătoare prin formă, trasaj, dimensiuni și calități nautice.

Printre tipurile de cutere destinate deservirii pescuitului de coastă, s-a stabilit că cele mai corespunzătoare din punct de vedere al calităților nautice sînt cele de tip finlandez.

Concluzii asemănătoare s-au putut trage și asupra tipurilor de vase din flota de colectare și transport a peștelui.

Datele și concluziile de acest fel sînt însă, prin caracterul lor unilateral, insuficiente pentru a se putea trece cu succes la sistematizarea flotei. Lipsesc încă în acest scop date cu caracter economic.

Stabilirea indicilor intensivi și extensivi de utilizare este strict necesară pentru a se putea depăși etapa actuală și a se trece la sistematizarea flotei, la obținerea unor criterii eficiente pentru trasarea liniei viitoare de dezvoltare în perspectivă a acestei flote.

Introducerea evidenței indicilor de utilizare a navelor motorizate din flota noastră pescărească ridică însă unele probleme de care trebuie neapărat să se țină seama pentru ca datele astfel obținute să aibă un caracter concret și să oglindească starea reală de lucruri.

In primul rînd, pentru a se putea introduce o evidență concretă și precisă a indicilor de utilizare, este necesar ca brigadierii, conducătorii de cutere, comandanții de pescadoare și nave de transport, mecanicii navelor pescărești de toate categoriile, precum și inginerii întreprinderilor piscicole ce exploatează nave motorizate, să cunoască în ce constau indicii de utilizare, care este importanța practică a stabilirii lor reale și cum se ține evidența lor.

Fără participarea tuturor acestora, în mod conștient și pe baza unei pregătiri prealabile, nu se pot obține decît date incomplete, eronate dintr-un motiv sau altul și de aceea inutilizabile.

Introducerea unei formularistice de evidență a indicilor de utilizare, prin împrumutarea mecanică a tipurilor de formulare folosite în alte industrii nu poate decît să complice munca, falsificînd rezultatele.

Adaptarea unei formularistici simple dar concrete și concludente, întocmite pe baza specificului categoriilor și funcțiilor navelor motorizate ale flotei industriei peștelui, este de aceea strict necesară.

Evidența indicelui de utilizare extensivă

Indicele de utilizare extensivă se exprimă printr-un raport între durata efectivă de folosire a unei nave și fondul total de timp calendaristic.

Acest indice are o valoare cu atît mai apropiată de 1 cu cît durata efectivă de utilizare a navei este mai apropiată de fondul total al timpului calendaristic.

Valoarea acestui indice este cu atît mai mică, cu cît exploatarea unei nave este mai incompletă.

În interpretarea indicelui extensiv de utilizare trebuie să se țină seama că valoarea 1 nu poate fi niciodată obținută în practică, oricît de bine ar fi exploatată o navă, decît pentru perioade de timp foarte scurte și de aceea nereprezentative.

Ori, deși numai indicele de utilizare extensivă raportat la perioada de un an poate fi concludent pentru navele motorizate din flota pescărească, evidența eficace trebuie organizată așa fel încît să se poată obține și indicele lunar.

Aceasta pentru că, în condițiile noastre specifice, trebuie în unele cazuri să se poată compara indicii sezonieri ai mai multor nave afectate aceleiași funcții.

Formularele de evidență a indicelui extensiv de utilizare trebuie întocmite diferit în funcție de categoriile de nave ale flotei pescărești.

Astfel, pentru navele flotei de pescuit de larg formularul trebuie să cuprindă următoarele date :

a — numărul total al orelor petrecute afară din portul de bază ;
b — numărul total al orelor petrecut în alte porturi decît portul de bază, sau la ancoră, la adăpostul coastei, pe timp de furtună ;
c — numărul total al orelor cînd funcționarea navei a fost întreruptă din cauza defecțiunilor accidentale la corp sau motor ;
b — numărul total al orelor petrecute în reparații planificate la corp sau motor.

Durata efectivă de utilizare se obține din diferența :

$$a - b$$

Formula indicelui de utilizare extensivă (I_e) va fi :

$$I_e = \frac{a-b}{T}$$

în care T este fondul total de timp calendaristic (în ore) al perioadei la care se referă indicele.

O deosebită importanță are compararea indicelui extensiv de utilizare cu valoarea raportului :

$$\frac{c}{T}$$

care exprimă influența ieșirilor accidentale din funcție asupra utilizării extensive a navei — și cu valoarea raportului :

$$\frac{d}{T}$$

care exprimă influența duratei reparațiilor planificate asupra utilizării extensive a aceleiași nave.

Pentru cuterele ce deservesc brigăzile de pescuit de coastă, formularul pentru urmărirea indicelui extensiv de utilizare trebuie să cuprindă :

a — numărul total al orelor pe care cuterul le-a petrecut stînd la dispoziția brigăzilor pe care le deservește ;
b — numărul total al orelor pe care cuterul le-a petrecut în navigație, remorcînd sau deservind în orice alt fel efectiv brigăzile ;
c — numărul orelor în care cuterul a fost scos din funcție de defecțiuni accidentale la corp sau mașină ;
d — numărul orelor în care cuterul a fost scos din funcție pentru reparații planificate la corp sau mașină.

În acest caz, cu toate că indicele efectiv de utilizare extensivă (I_e) este

$$I_e = \frac{a}{T}$$

în care T este fondul total de timp calendaristic (în ore) al perioadei la care se referă indicele, raportul :

$$\frac{b}{a}$$

dă o imagine mai concludentă asupra gradului de utilizare extensivă decît indicele însuşi.

Valorile raporturilor $\frac{c}{T}$ şi $\frac{d}{T}$ au aceeaşi însemnătate ca şi în cazul precedent, compararea lor trebuind să fie făcută însă numai cu raportul $\frac{a}{T}$.

La navele motorizate fluviale de transportat peşte, evidenţa pentru stabilirea gradului de utilizare extensivă va fi ceva mai complicată.

Formularul de evidenţă va trebui să cuprindă următoarele date:

a — numărul total al orelor de marş fără încărcătură;
b — numărul total al orelor de marş cu încărcătură;
c — numărul total al orelor de staţionare în timpul cursei pentru încărcări;
d — numărul total al orelor de staţionare între curse pentru descărcări şi aprovizionare cu combustibil;
e — numărul total al orelor în care nava n-a fost utilizată din cauza defecţiunilor accidentale la corp sau motor;
f — numărul total al orelor în care nava n-a fost utilizată din cauza reparaţiilor planificate;
g — numărul total al orelor în care nava n-a fost utilizată, din motive diferite de cele de la punctele *e* şi *f*

Din aceste date este uşor să se obţină prin calcul durata efectivă de utilizare:

$$U = a + b + c + d$$

Indicele de utilizare extensivă (I_e) se află din raportul:

$$I_e = \frac{U}{T}$$

în care T este fondul total de timp calendaristic (în ore) al perioadei la care se referă indicele.

Indicaţii deosebit de valoroase se pot obţine prin comparaţia indicelui extensiv de utilizare, cu valorile raporturilor $\frac{e}{T}$, $\frac{f}{T}$ şi $\frac{g}{T}$ care reprezintă ponderea ieşirilor accidentale din funcţie, a ieşirilor planificate din funcţie şi a întreruperii din diferite motive a exploatării navei respective, în utilizarea ei incompletă.

Evidenţa indicelui de exploatare intensivă

Indicele de exploatare intensivă exprimă producţia medie obţinută de o navă în unitatea de timp de exploatare efectivă.

Unităţile în care se exprimă acest indice sînt diferite, după funcţia pe care o îndeplineşte nava sau categoria de nave la care se referă.

Astfel, pentru navele de pescuit el se va exprima în

$$\frac{\textit{tone de peşte pescuit}}{\text{ore de exploatare efectivă}}$$

iar pentru navele de transportat peşte în

$$\frac{\textit{tone de peşte transportat}}{\textit{km distanţă de transport}}$$
$$\text{ore de exploatare efectivă}$$

Este uşor de înţeles că indicele de exploatare intensivă exprimă pentru navele de pescuit gradul de folosire a capacităţii lor de producţie, determinată de uneltele cu care sînt dotate, de calificarea echipajului şi de perfecţionarea utilajului de deservire, iar pentru navele de transportat peşte, acelaşi indice exprimă gradul de utilizare în funcţie de capacitatea de încărcare şi viteza de navigaţie.

Comparaţia simultană a indicilor de utilizare extensivă şi intensivă a două nave de acelaşi tip ca şi a două categorii de nave de tipuri diferite poate duce la obţinerea unor rezultate deosebit de interesante şi utile, atît pentru cei ce urmăresc problema sistematizării flotei, cît şi pentru cei care se ocupă de exploatarea ei.

Necesitatea introducerii evidenţei indicilor de utilizare a navelor motorizate din flota industriei peştelui este de aceea cu atît mai actuală.

Conservarea plaselor pescăreşti prin acetilarea parţială a bumbacului

M. GRÜNBERG

În prezentul articol se va expune o metodă nouă de conservare a plaselor pescăreşti, care ca şi conservarea prin cianoetilare parţială, prezintă avantajul că operaţia de conservare a plasei trebuie făcută o singură dată în tot timpul duratei de serviciu a acesteia. Metoda poate fi aplicată nu numai la bumbac, ci şi la fibre de sizal, manilla, cînepă etc.

În comparaţie cu metoda conservării uneltelor pescăreşti prin cianoetilare parţială, descrisă în numărul 5 al revistei „Industria Alimentară" produse animale, metoda acetilării parţiale a bumbacului prezintă avantajul că necesită investiţii mai mici şi are o bază de materii prime mai uşor accesibilă.

Rezistenţa bumbacului parţial acetilat la atacul microbiologic a fost studiată de mai

mulţi cercetători, care au folosit o ciupercă bine cunoscută, care atacă celuloza, şi anume *Myrotecium verrucaria,* obţinînd cîteva date comparative valoroase.

Încă de la primele experienţe s-a constatat că un grad de acetilare de 15% este suficient pentru a conferi bumbacului o rezistenţă bună la atacul microbiologic, în timp ce un grad de acetilare considerabil mai redus este mai puţin eficace. De exemplu, comparîndu-se comportarea a două probe de celuloză acetat, din care una conţinea 40% grupe acetil, iar cealaltă numai 3% s-a constatat că în timpul expunerii la atacul unui anumit număr de specii diferite de ciuperci, în condiţii comparabile, pierderile de rezistenţă au fost 0 şi respectiv 40%. S-a constatat însă de asemenea că într-un anumit grad încă incomplet lămurit, atacul microorganismelor asupra bumbacului este influenţat de gradul de polimerizare a celulozei.

Unii autori au comparat acţiunea protectoare a acetilării şi cea realizată prin impregnarea bumbacului cu naftenat de cupru, constatînd că acetilarea este superioară. Un mare număr de date au fost rezumate în curbele din fig. 1. S-a arătat cu această ocazie că în timp ce în încercările de îngropare în pămînt materialele obişnuite din care se confecţionează plasele pierd orice rezistenţă în interval de o săptămînă, acelaşi bumbac impregnat şi protejat cu agenţi împotriva putrezirii (compuşi cu naftenat de cupru) a pierdut 70% din rezistenţă în timp de 8—12 săptămîni, iar bumbacul acetilat în proporţie de 15% a pierdut mai puţin

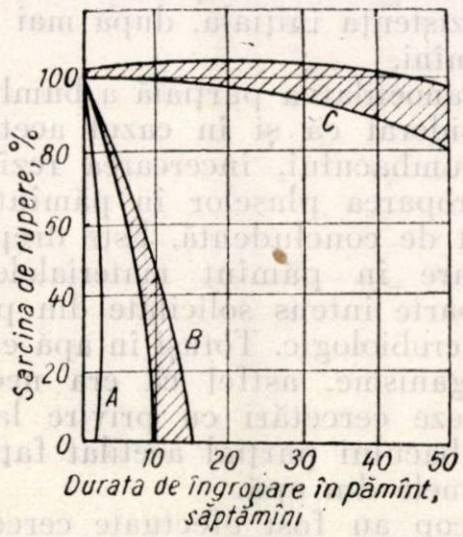


Fig. 1. Curbele reprezentînd pierderile de rezistenţă în timpul îngropării bumbacului:
A — netratat; *B* — impregnat cu maftenat de cupru; *C* — acetilat 15%.

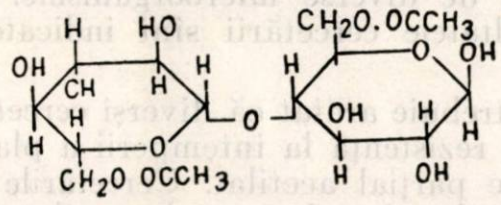


Fig. 2. Monoacetatul de celuloză.

de 20% din rezistenţă; în unele cazuri nu a pierdut nimic din rezistenţă în timpul unei expuneri prelungite timp de 50 săptămîni.

Asupra modului în care acetilarea protejază bumbacul de atacul bacterian, au fost date diferite explicaţii. În prezent se consideră că grupele acetil introduse în molecula de celuloză acţionează printr-un fel de blocaj steric care împiedică accesul microorganismelor la acele părţi ale moleculei despre care se crede că sînt cele mai sensibile la atac, adică la legăturile glucozidice. S-a sugerat ideea că aceste legături glucozidice, precum şi cele indicate în fig. 2 pentru o parte dintr-un lanţ lung de molecule de celuloză, sînt în mod normal accesibile atacului microorganismelor, mai ales în acele porţiuni ale fibrei de bumbac care sînt amorfe şi necristaline. Dacă unele dintre grupele hidroxil din moleculă sînt acetilate, spaţiul dintre molecule se restrînge, iar legăturile glucozidice devin mai puţin accesibile

Părerea cea mai răspîndită este că distrugerea bumbacului sau a altor fibre celulozice datorită atacului microorganismelor are loc în treptele următoare: în primul rînd. lanţul molecular lung celulozic se rupe la legăturile glucozidice, formînd molecule mai simple de celobioză. Acestea sînt rupte la rîndul lor formîndu-se molecule de glucoză. Este cert că acţiunea microorganismelor are ca efect dezintegrarea fibrelor celulozice în

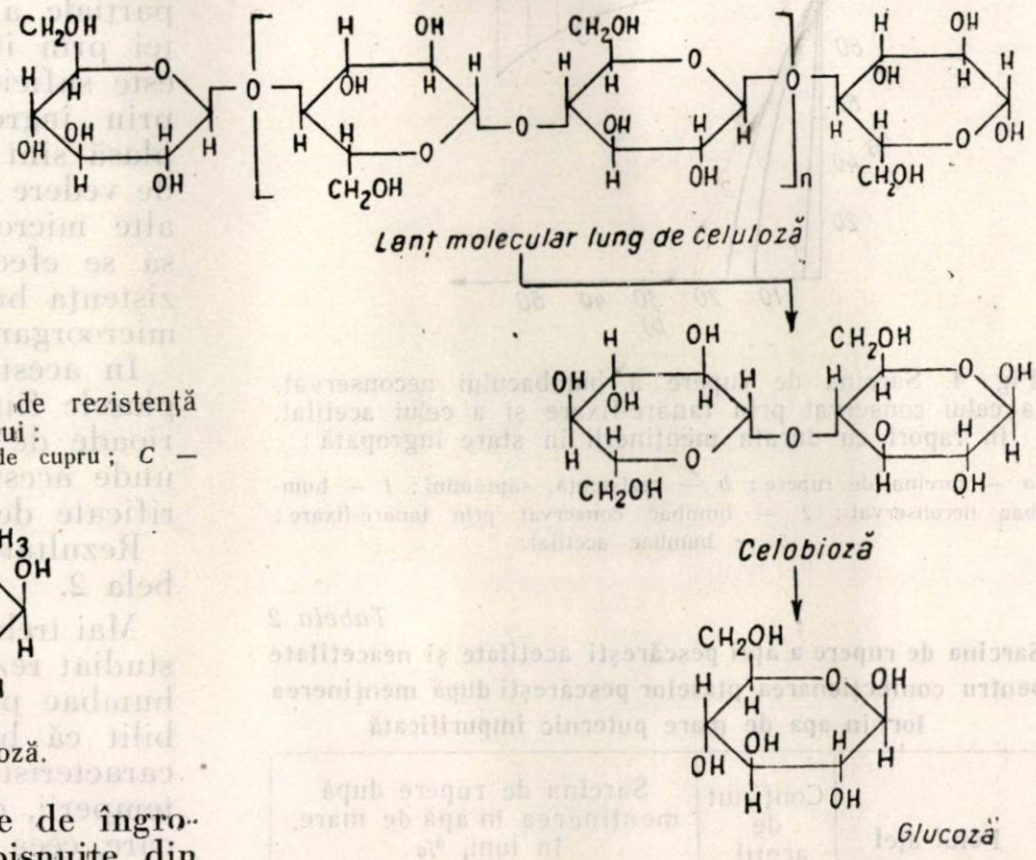


Fig. 3. Degradarea celulozei

glucoză ca produs final, însă este îndoielnic dacă în toate cazurile celobioza reprezintă un produs intermediar. De exemplu, s-a arătat că există unele microorganisme, care, deşi sînt incapabile să descompună celo-

bioza, sînt totuşi în stare să rupă molecula de celuloză pînă la glucoză, aşa cum se arată în fig. 3.

În problema acetilării parţiale a bumbacului în ultimii ani s-au făcut progrese foarte mari care vor fi descrise în cele ce urmează:

Proprietăţile bumbacului acetilat

Aţele sau plasele de bumbac acetilat parţial conţinînd 20—22% grupe acetil sînt lipsite de miros, incolore şi netoxice, iar tuşeul lor este nemodificat (abia la conţinuturi mai înalte de acetil se obţine un tuşeu mai aspru). În schimb, se măreşte considerabil rezistenţa la: influenţa căldurii, gazelor tehnice, influenţa intemperiilor şi putrezire.

Pentru a ne face o idee asupra creşterii rezistenţei bumbacului parţial acetilat faţă de atacul microorganismelor în tabela 1 se indică cîteva rezultate obţinute în funcţie de gradul de acetilare parţială.

Tabela 1

Efectul acetilării bumbacului asupra rezistenţei la atacul microorganismelor

Gradul de acetilare, % acetil	Grupe acetil/umit. de glucoză anhidră în mol. bumbac	Menţinerea procentuală a rezistenţei după îngropare timp de		
		10 săpt.	30 săpt.	50 săpt.
Neacetilat	0,0	0	0	0
10% acetil	0,9	42	22	0
25% acetil	1,2	85	67	48
30% acetil	1,4	104	100	91

S-au făcut cercetări noi pentru a stabili influenţa acetilării asupra rezistenţei la atacul microorganismelor (determinată prin încercarea de îngropare), în comparaţie cu bumbacul netratat, respectiv tratat cu săruri de cupru (fig. 4). După cum reiese din această figură, bumbacul netratat pierde orice rezistenţă, chiar numai după o săptămînă. Bumbacul conservat prin tanare-fixare mai prezintă după 8—12 săptămîni încă aproximativ 30% din rezistenţa iniţială, în timp ce bumbacul acetilat posedă încă 80—100% din rezistenţa iniţială, după mai mult de 50 săptămîni.

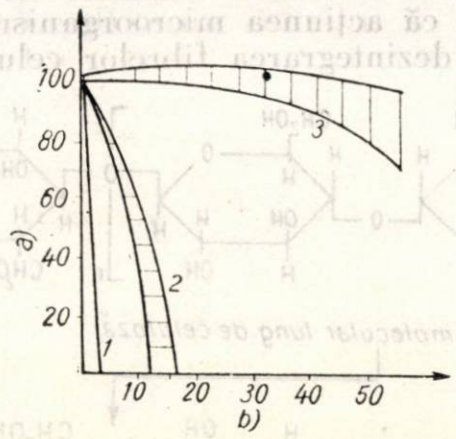


Fig. 4. Sarcina de rupere a bumbacului neconservat, a celui conservat prin tanare-fixare şi a celui acetilat, în raport cu durata menţinerii în stare îngropată:

a — sarcina de rupere; *b* — rezistenţă, săptămîni; *1* — bumbac neconservat; *2* — bumbac conservat prin tanare-fixare; *3* — bumbac acetilat.

Tabela 2

Sarcina de rupere a aţei pescăreşti acetilate şi neacetilate pentru confecţionarea plaselor pescăreşti după menţinerea lor în apa de mare puternic impurificată

Felul aţei	Conţinut de acetil, %	Sarcina de rupere după menţinerea în apă de mare, în luni, %				
		1	2	4	6	8
Netratat	—	15	0	0	0	0
Cătrănit	—	94	85	42	1	0
Acetilat	25,8	87	85	87	78	55
„	23,9	102	109	107	102	84
„	22,0	79	75	73	54	41

Ca şi la cianoetilarea parţială a bumbacului, s-a considerat că şi în cazul acetilării parţiale a bumbacului, încercarea rezistenţei prin îngroparea plaselor în pămînt, nu este suficient de concludentă. Este drept că prin îngropare în pămînt materialele de plasă sînt foarte intens solicitate din punct de vedere microbiologic. Totuşi în apă există alte microorganisme, astfel că era necesar să se efectueze cercetări cu privire la rezistenţa bumbacului parţial acetilat faţă de microorganismele din apă.

În acest scop au fost efectuate cercetări, plasele fiind cufundate pentru anumite perioade de timp în apă de mare în regiuni unde aceste ape sînt foarte puternic impurificate de diverse microorganisme.

Rezultatele cercetării sînt indicate în tabela 2.

Mai trebuie arătat că diverşi cercetători au studiat rezistenţa la intemperii a plaselor de bumbac parţial acetilat. Cercetările au stabilit că bumbacul parţial acetilat prezintă caracteristici superioare de rezistenţă la intemperii, de asemenea şi la uzură prin frecare, ceea ce este deosebit de important pentru pescuit, unde uneltele în afară de atacul microbian mai suferă şi diferite vătămări mecanice.

În sfîrşit trebuie menţionată stabilitatea termică excepţională a bumbacului parţial acetilat, ceea ce prezintă o importanţă deosebită la noi în ţară unde pescarii usucă

adesea plasele la soare, fără să țină seama de influența dezastruoasă a luminii și căldurii asupra materialelor de bumbac.

În continuare se va expune procesul tehnologic de acetilare parțială.

Procesul tehnologic de acetilare parțială.

Procesul de acetilare constă din patru operații : pregătirea bumbacului, acetilarea, clătirea și uscarea.

Pregătirea bumbacului în formă de aț sau plase are mare importanță pentru desfășurarea uniformă a reacției de acetilare. În cazul cînd este vorba de produse finite, acestea sînt mai întîi descleiate în modul obișnuit și apoi sînt fierte imediat timp de 2—4 ore într-o soluție de hidroxid de sodiu 2%, eventual cu adăugarea unui agent de udare, care ușurează îndepărtarea tuturor impurităților naturale din bumbac, precum și ultimelor resturi de ulei sau eventual amidon. După aceasta, urmează neutralizarea cu adaos de acid acetic și apoi clătirea pînă la dispariția urmelor dozabile de alcalii libere și de acetat de sodiu. Materialele se usucă și apoi se atîrnă la aer pentru ca să-și poată absorbi conținutul normal de umiditate, de circa 8%.

Bumbacul pregătit în prealabil în modul acesta se tratează apoi cu acid acetic glacial timp de cel puțin o oră, la temperatura camerei, în vederea activării, apoi se stoarce și se introduce în baia de acetilare care constă din :

85% acid acetic glacial,
15% anhidridă acetică și
0,15% acid percloric (60%) drept catalizator.

Temperatura de acetilare este de 20°C la un raport de flotă de 1:8. Durata însăși a tratării variază deoarece depinde de diferiți factori, cum este de exemplu structura materialului textil, greutatea produsului și gradul de curățire preliminară. În general sînt necesare 1—2 ore.

Acetilarea se consideră terminată atunci cînd pentru o unitate de glucoză se absoarbe 1 mol. acid acetic, adică se atinge un conținut de acetil de 20—22%. Materialul se stoarce și se clătește bine cu apă rece. Urmele de acid care rămîn după spălare se îndepărtează, fie printr-o clătire suplimentară cu apă fierbinte, fie prin neutralizare cu amoniac diluat, la temperatura camerei. După aceasta, materialul se spală pînă la îndepărtarea urmelor de alcalii și se usucă prin metodele obișnuite. În cazul plaselor, uscarea se efectuează în cele mai bune condiții pe rame de întins.

Pe lîngă acest procedeu discontinuu a fost elaborat și un procedeu continuu (fig. 5).

Conform acestui procedeu, produsul tratat corespunzător în prealabil, se activează timp de 2 minute cu acid acetic glacial la circa 80°C și cu ajutorul unui valț de răcire este dirijat în baia de catalizator compusă din acid acetic glacial și 1—2% acid percloric 60% și apoi în baia de acetilare, constînd din 40% anhidridă acetică și 60% acid acetic glacial. Acetilarea se produce în timp de 1—3 minute, la o temperatură de 20—25°C. După aceea, produsul se spală, se clătește și se usucă.

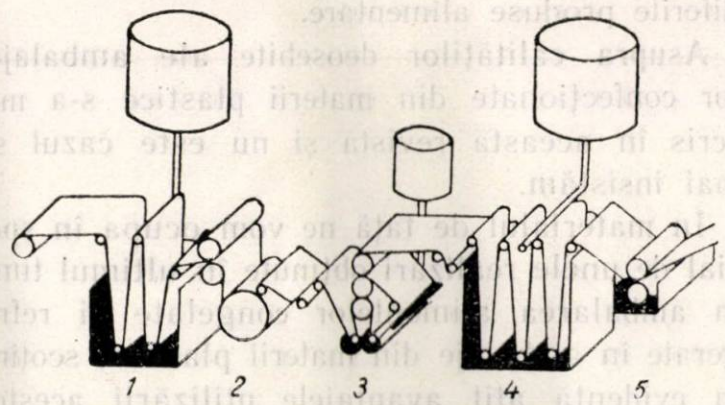


Fig. 5. Instalație pentru acetilarea continuă :
1 — udarea preliminară cu acid acetic timp de 2 minute la 82°C; *2* — răcire; *3* — adăugarea catalizatorului timp de 1 minut; *4* — acetilarea timp de 3 minute, cu 40% anhidridă acetică la 20°C; *5* — la spălare.

Rentabilitatea procedeului descris mai sus depinde, în primul rînd, de recuperarea și reutilizarea acidului acetic folosit. Este adevărat că această problemă nu constituie o dificultate specială.

Progrese realizate în ambalarea alimentelor congelate şi refrigerate

S. SIMIONESCU

În ultimul timp industria produselor din materii plastice a luat o dezvoltare din ce în ce mai mare şi în ţara noastră.

Unul din beneficiarii acestei noi industrii va trebui să fie în primul rînd industria alimentară, unde materialele plastice — datorită caracteristicilor lor deosebite — îşi găsesc o largă utilizare, fiind folosite ca ambalaj pentru diferite produse alimentare.

Asupra calităţilor deosebite ale ambalajelor confecţionate din materii plastice s-a mai scris în această revistă şi nu este cazul să mai insistăm.

În materialul de faţă ne vom ocupa în special de unele realizări obţinute în ultimul timp în ambalarea alimentelor congelate şi refrigerate în ambalaje din materii plastice, scoţînd în evidenţă atît avantajele utilizării acestor materiale în scopul amintit, cît şi materia plastică cea mai indicată a fi utilizată în acest scop.

Ambalarea alimentelor congelate trebuie considerată din două puncte de vedere şi anume: din punct de vedere al congelării lente şi din acela al congelării rapide. În cazul congelării lente durata de congelare este aproximativ proporţională cu grosimea produsului supus congelării. Cu cît se accelerează congelarea cu atît se realizează în mai mare măsură condiţiile în care durata de congelare depinde de pătratul grosimii produsului şi cu atît devine mai determinantă conductivitatea termică medie a acestuia, în special la grosimi mai mari. Durata de congelare este în strînsă dependenţă de această conductivitate. În acelaşi timp conductivitatea termică slabă a materialului de ambalaj şi a aerului inclus în ambalaj joacă un rol important.

Materialele de ambalaj utilizate în cazul congelării rapide trebuie să îndeplinească o serie de condiţii printre care se pot cita: impermeabilitatea suficientă faţă de vaporii de apă (în special pentru a se evita aşa-numita arsură de congelare), flexibilitate, impermeabilitate faţă de lichidele produse prin congelare şi în cazul unui mare număr de produse alimentare, impermeabilitatea faţă de oxigen (respectiv posibilitatea formării vidului în interiorul ambalajului şi impermeabilitatea faţă de arome şi grăsimi).

Tipurile principale de ambalaje pentru alimente congelate folosite astăzi sînt confecţionate din tabla de aluminiu la care grosimea pereţilor poate fi cu mult mai mică decît în cazul cutiilor pentru conservele sterilizate. Farfuriile de aluminiu produse prin ştanţare pot servi pentru congelarea unor preparate finite care pot fi apoi introduse împreună cu farfuria direct în cuptor, în vederea preparării culinare.

În afară de aceasta, se folosesc recipienţi de sticlă şi din hîrtie rezistentă.

Ambalajele cu forma paralelipipedică prezintă avantaje deosebite prin faptul că permit economii mari de spaţiu în frigorifere, magazine etc. şi servesc în primul rînd pentru ambalarea produselor uscate sau semifluide. Aceste ambalaje se confecţionează de obicei din carton cerat sau căptuşit la interior cu o foaie sau o pungă din celofan rezistent, acoperit cu o peliculă de lac aderentă. Învelişul exterior tipărit constă din hîrtie caşurată (de obicei hîrtie cerată) sudabilă la cald, sau din celofan rezistent faţă de intemperii, precum şi din foiţă de aluminiu. Tendinţa actuală este producerea unor ambalaje satisfăcătoare din maximum două foi la care se economiseşte fie căptuşeala interioară, fie învelişul exterior. O formă intermediară este reprezen-

tată de punga de celofan care poate fi sudată la cald şi care se întroduce într-o cutie de carton.

Mai reuşite sînt ambalajele ECO pentru produse lichide şi semilichide. Aceste ambalaje sînt paralelipipedice şi sînt formate dintr-un corp care se confecţionează, se umple şi se închide la fel ca o cutie de tablă. Ambalajul este acoperit la exterior cu o foaie de diofan care asigură impermeabilitatea foarte bună faţă de vaporii de apă.

Ambalajele „expreso" utilizate mai ales în Suedia se confecţionează din carton şi se închid cu două benzi continue de hîrtie caşurată, iar cutiile hermetet, utilizate tot în Suedia constau dintr-un ambalaj de carton prevăzut cu o căptuşeală interioară sudabilă la cald, impermeabilă faţă de vaporii de apă. Toate aceste trei tipuri de ambalaje prezintă o deficienţă comună şi anume impermeabilitatea condiţionată a colţurilor şi capetelor. Lucrările de perfecţionare în acest scop se efectuează în continuare.

Pentru produsele uscate şi umede (în special în cazul acesta din urmă) se utilizează pungi confecţionate din diverse foi de materie plastică, în special din saran care prezintă o impermeabilitate deosebit de înaltă faţă de vaporii de apă. Există şi tipuri de saran foarte rezistente (criorap, criovac) care împiedică apariţia arsurii de congelare.

Foile de criovac prezintă o permeabilitate foarte redusă faţă de oxigen, bioxid de carbon şi vaporii de apă, unită cu o stabilitate foarte bună faţă de acizii organici, astfel că au lărgit considerabil domeniul de aplicare a materiilor termoplastice în industria frigului şi a conservelor. Criovacul prezintă o impermeabilitate bună faţă de gaze, neegalată de nici o altă materie plastică. Deosebit de aceasta, datorită rezistenţei faţă de grăsimi, criovacul este deosebit de adecvat pentru ambalarea produselor alimentare.

Peliculele de criovac pot fi întinse în aşa mod încît să adere pe materialul pe care sînt aplicate (păsări tăiate, carne refrigerată sau congelată, preparate de carne întregi sau tăiate în felii, brînzeturi tăiate în felii) prin simpla cufundare în apă caldă. Atunci cînd este folosit pentru ambalarea brînzeturilor, criovacul împiedică formarea unei coji tari, deoarece fiind impermeabil faţă de apă, menţine umiditatea naturală a produsului.

Criovacul se fabrică din mase de presare siropoase pe bază de policlorură de viniliden care este format prin extrudare în tuburi de calibrul dorit. Tuburile sînt apoi tăiate în lungimi standardizate şi lipite la unul din capete, pentru obţinerea unei pungi. Produsul destinat ambalării în criovac este mai întîi introdus în pungă, apoi se face vidul fie la un aparat special, fie prin racordare la o maşină de vid existentă în întreprindere. Urmează apoi închiderea pungii cu ajutorul unui clips. După aceea produsele introduse într-o plasă de sîrmă sînt cufundate timp de 1—2 secunde într-un recipent conţinînd apă fierbinte, avînd temperatura de 92—96°C. Se produce o contracţie a peliculei de criovac care se mulează pe produs, realizîndu-se în felul acesta un ambalaj deosebit de atrăgător.

În cazul produselor care mai trebuie congelate, de exemplu a cărnii sau a păsărilor tăiate, acestea sînt trimise la congelare după ambalarea în criovac, conform procedeului descris mai sus. Produsele care nu se congelează trec direct în frigorifer.

Pungile de criovac sînt tipărite policrom după procedee speciale, iar produsele ambalate au o conservabilitate foarte mare, fără ca să aibă loc pierderi, formare de mucegaiuri, uscare sau atacul diverşilor dăunători animali sau vegetali.

Trebuie menţionat însă în mod deosebit că produsele ambalate în pungi de criovac nu sînt conserve sterilizate, ci numai semiconserve.

Formarea vidului în ambalaj înainte de congelare şi permeabilitatea redusă faţă de gaze a criovacului întîrzie şi apariţia rîncezirii oxidative. În ultima vreme a fost pus la punct şi un tip de polietilenă contractabilă, care nu prezintă însă o impermeabilitate atît de bună faţă de vaporii de apă şi faţă de gaze ca criovacul. În schimb polietilena este foarte ieftină şi ar putea fi fabricată şi la noi în ţară, deoarece s-a pus la punct fabricarea ambalajelor de polietilenă. Polietilena caşurată sau aplicată prin extrudare pe celofan se utilizează pentru confecţionarea unor pungi plate pentru sucuri de fructe şi concentrate congelate.

Unele măsuri de prevenire a efectelor curentului static

Ing. V. BIRLĂDEANU

1. Prevenirea efectelor curentului static produs de curelele de transmisie

Electricitatea ce ia naștere datorită frecării materialului prelucrat în timpul proceselor de fabricație și acumulată pe părțile metalice ale mecanismelor și mașinilor unelte, creează un cîmp electric. Acest cîmp electric poate produce descărcări lente și descărcări prin scîntei, sau poate acționa asupra particulelor de praf și chiar asupra materialului prelucrat.

În primul caz, în prezența vaporilor lichidelor inflamabile, a gazelor ușor inflamabile, sau a prafului constituit din substanțe inflamabile, pot avea loc explozii sau incendii.

Astfel în procesele de producție, electrizarea prin frecare (electricitatea statică) este un fenomen periculos.

Una din cele mai importante surse de electricitate statică o constituie în întreprinderi, curelele de transmisie.

Faptul că electricitatea statică produsă de ele se află la un potențial foarte ridicat, le face să fie unul din cele mai periculoase elemente ale utilajului.

Descărcările electrice prin scîntei, între cureaua de transmisie și apărătoarea metalică, pot provoca neajunsuri grave cînd în încăpere se găsesc lichide sau praf ușor inflamabile.

În timpul lucrului, curelele de transmisie pot fi considerate drept generatori de sarcini electrice. Sarcinile electrice care apar în momentul desprinderii curelei de pe șaibă, continuă să se acumuleze pe partea interioară a suprafeței curelei dintre punctul ei de desprindere și a doua șaibă. Ca rezultat cureaua se încarcă pe toată lungimea ei. Cînd cureaua trece pe cea de a doua șaibă, se neutralizează sarcinile aduse de curea, apar altele și are loc încărcarea celeilalte jumătăți a curelei care se mișcă în sens opus. În timpul funcționării transmisiei, ambele jumătăți ale curelei sînt încărcate cu sarcini electrice de același semn. Frecarea dintre cele două șaibe, cuplate între ele prin cureaua de transmisie, generează simultan sarcini electrice, în locul de desprindere a curelei și neutralizează sarcinile aduse de curea, în locul unde aceasta trece pe șaibă.

Măsurarea potențialelor la care se găsesc sarcinile electrice, precum și determinarea numărului acestor sarcini în cazul unei curele de transmisie în mișcare, se poate efectua cu ajutorul unei perii metalice (fig. 1) executată din fire subțiri de cupru strînse între plăci de cupru sau oțel și fixate pe o tije de lemn impregnat cu parafină ; pe una din plăci este prevăzută o clemă pentru firul care duce la aparatul de măsură.

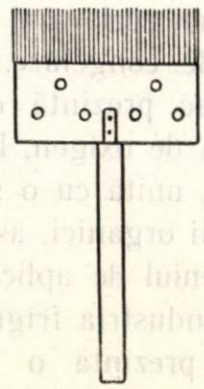


Fig. 1.

Ca aparate de măsurat potențialul, se întrebuințează voltmetrele electrostatice.

Mărimea potențialului punctelor de pe curelele de transmisie este influențată de o serie de factori ca : natura și gradul de murdărire a suprafeței interioare a curelei, umiditatea aerului înconjurător, viteza de mișcare a curelei și încărcarea transmisiei.

Unele impurități de pe curea au proprietatea de a schimba valoarea potențialului, fără a-i schimba și semnul, altele însă schimbă simultan și semnul și intensitatea de electrizare.

Sarcinile electrice apărînd pe curea în urma alunecării și a desprinderii de pe șaibă, murdărirea de pe suprafața curelei va mări aderența acesteia la șaibă, și tot odată

electrizarea, iar prin aceasta şi potenţialul la care se găsesc sarcinile.

Murdăria care va micşora aderenţa curelei la şaibă va scădea electrizarea. Spre exemplu, colofoniul măreşte aderenţa curelei la şaibă şi ca atare electrizarea, în timp ce scama de la maşinile de pieptănat lipindu-se de suprafaţa interioară a curelei, împiedică lipirea curelei de şaibă şi totodată naşterea potenţialului electric. Potenţialul măsurat al unei astfel de curele era zero ; după ce stratul de scamă a fost îndepărtat potenţialul curelii a crescut de la zero la 5 kW.

Variaţia umidităţii asupra mărimii potenţialului electric de pe curelele de transmisie, începe să aibă o influenţă importantă, numai de la un procent de 60—65% în sus.

La un grad de umiditate de 85% încetează aproape complet electrizarea ; materialul curelelor (piele, cauciuc sau lînă), are în acest caz o mare importanţă.

Asupra valorii potenţialului la care se găsesc sarcinile de pe curea influenţează şi apărătoarea metalică ca şi alte părţi metalice ale instalaţiilor (coşurile ventilatoarelor şi ale transportorilor pneumatici).

Nu toate transmisiile cu curele pot fi socotite primejdioase. Ele devin periculoase numai în unele împrejurări, determinate în special, de viteza de mişcare a curelei şi de puterea transmisiei.

Astfel, toate curelele de transmisie cu viteză pînă la 5 m/s şi o putere transmisă de cel mult 6—8 C.P. au o electrizare redusă, şi pot fi socotite inofensive.

Celelalte transmisii, mai ales acelea care lucrează cu o viteză mai mare, pot fi socotite periculoase, la o umiditate sub 70%.

Măsurile practice de protecţie a atelierelor contra apariţiei scînteilor datorită curelelor de transmisie constau în :

1. Scurgerea sarcinilor electrice la pămînt, imediat după formarea lor.

2. Împiedicarea apariţiei sarcinilor.

3. Scăderea potenţialului pînă la valori nepericuloase.

Măsurile din prima grupă, constau în următoarele : în locurile în care cureaua se desprinde de pe şaibe (în punctele *1* şi *6* din fig. 2) se fixează perii metalice moi, care alunecă pe suprafaţa exterioară a curelei (fig. 3).

Deşi prezintă siguranţă, periile au însă dezavantajul, că se uzează repede din cauza vibraţiilor curelei şi a trecerii cusăturii curelei pe sub ele.

În aceste condiţiuni contactul se întrerupe şi se formează un interval între perie şi curea, care este străpuns prin scîntei.

Metoda îndepărtării electricităţii statice cu ajutorul unui pieptene metalic, care nu atinge suprafaţa curelei — aşezat pe partea inferioară a acesteia — de asemenea în punctele *1* şi *6* constituie de asemenea un dispozitiv de descărcare la pămînt.

Ambele dispozitive necesită multă atenţie şi îngrijire deosebită. În atelierele foarte expuse incendiilor şi exploziilor evitarea apariţiei sarcinilor electrice datorită curelelor de transmisie se poate face prin creşterea gradului de umiditate pînă la 80—85%, în cazul cînd procesele tehnologice permit, sau prin umezirea locală a curelei în punctele *1* şi *6* (fig. 2) printr-un curent de abur.

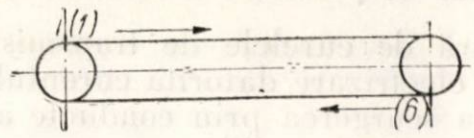


Fig. 2.

În loc de umezire, se poate folosi şi o unsoare bună conducătoare de electricitate la prepararea căreia trebuie să se aibe în vedere următoarele :

— unsoarea trebuie să fie bună conducătoare pentru a îndepărta sarcinile. îndată ce ele au apărut ;

— unsoarea nu trebuie să mărească coeficientul de alunecare şi nici pe cel de frecare.

După uscare, stratul de unsoare trebuie să fie elastic şi să nu se distrugă în timpul lucrului.

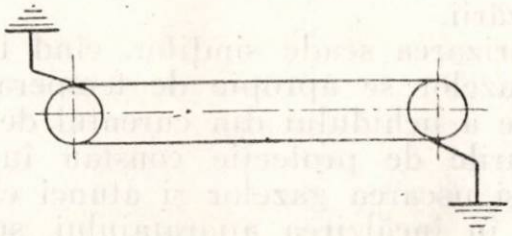


Fig. 3.

Aplicarea ei trebuie să fie simplă.

Unsoarea nu trebuie să atace cureaua.

Următoarele unsori sînt folosite cu bune rezultate :

a) pentru curelele din cauciuc, 18% negru de fum şi 82% lac avînd ca solvenţi alcool şi tetraclorură de carbon ;

b) pentru curelele de piele, 100 cm^3 clei de peşte lichid, 80 cm^3 glicerină, 82 g negru de fum şi 20 cm^3 hidrat de amoniu 2%.

Evitarea apariţiei sarcinilor pe curea, s-a rezolvat prin executarea curelelor din cauciuc conductor ; acesta are o rezistenţă electrică specifică de 10^5 Ω/cm, ceea ce garantează lipsa sarcinilor.

Scăderea potenţialului electric se poate realiza montînd deasupra curelei la o distanţă foarte mică de aceasta benzi de oţel legate de apărătoare.

Benzile cer o îngrijire foarte mare, deoarece fiind aşezate aproape de curea, pot fi deteriorate la vibraţii mai puternice ale acesteia

Punerea pe ea a unor inele de contact legate la pămînt nu dă rezultate.

Dintre toate măsurile de protecţie a întreprinderilor împotriva incendiilor şi exploziilor provocate de scînteile electrice produse de transmisii, cea mai eficace şi mai simplă ca realizare, este ungerea suprafeţei interioare a curelei cu o compoziţie conducătoare sau utilizarea unei curele din cauciuc bun conducător de electricitate.

2. Fenomene de electrizare a gazelor comprimate şi a lichidelor datorită electricităţii statice şi metode de prevenire a efectelor acestora

În afară de curelele de transmisie, fenomene de electrizare datorită curentului static apar şi la scurgerea prin conducte a gazelor şi lichidelor inflamabile.

Datorită acestui fapt, pot avea loc uneori aprinderi şi eventuale explozii cu urmări grave.

Electrizarea gazelor comprimate are loc aşa cum s-a arătat mai sus în timpul mişcării lor în interiorul ţevilor metalice şi în timpul ieşirii din duză, însă în condiţia încărcării curentului de gaze cu un lichid sau cu un praf fin.

Gazele curate şi aburul uscat nu se electrizează şi nu electrizează ţevile şi duzele.

Natura gazelor nu determină electrizarea, aceasta este condiţionată numai de impurităţi care influenţează şi asupra intensităţii electrizării.

Electrizarea scade simţitor, cînd temperatura gazelor se apropie de temperatura de fierbere a lichidului din curentul de gaze.

Măsurile de protecţie constau în purificarea şi uscarea gazelor şi atunci cînd este posibil în încălzirea aparatajului, spălat de gaze pînă la temperatura punctului de fierbere a lichidului de adaos.

Lichidele uşor inflamabile, care în starea de vapori şi în amestec cu aerul în anumite concentraţii sînt explozibile, sînt în marea lor majoritate buni dielectrici.

În aceste lichide se cuprind diferite categorii de benzină, toluen, benzen, sulfuri de carbon etc.

Cazurile de electrizare a lichidelor se clasifică în următoarele categorii principale :

— electrizarea lichidului în timpul scurgerii prin diverse tuburi sau în interiorul unui vas închis (cisternă) ;

— electrizarea lichidului în timpul filtrării şi purificării ;

— electrizarea lichidelor prin pulverizare şi cădere liberă.

În industriile care folosesc benzină se procedează în multe din cazuri la transvazarea acesteia prin robinete, din vase, în căldări metalice fără a se lua măsuri de prevedere împotriva electrizării care poate produce scîntei.

Aprinderea benzinei mai poate avea loc la turnarea acesteia printr-o sită de alamă.

Au fost înregistrate cazuri de explozie în rezervoarele subterane de benzină, la scurtă vreme după umplerea lor.

Cazuri de aprindere a lichidelor inflamabile s-au constatat şi la transvazarea păcurei distilate sau a gazolinei.

Folosirea azotului comprimat la împingerea benzinei prin conductă reduce efectul de electrizare.

Viteza de scurgere a benzinei influenţează de asemenea electrizarea acesteia.

Benzina în timpul scurgerii sale prin ţevi, se electrizează mai mult, dacă conţine bule de aer sau de un gaz oarecare ; în prezenţa mediului umed înconjurător electrizarea scade şi practic dispare la o umiditate de 75% chiar în condiţiile de creştere a vitezei de scurgere.

La curăţirea ţesuturilor de lînă şi mătase cu lichide inflamabile (benzină, etc.) acestea se electrizează dînd naştere la descărcări prin scîntei ce pot aprinde vaporii.

Cazuri de aprindere au avut loc şi la maşinile de spălat ţesături şi anume după spălarea materialului la scoaterea lui din benzină ; fenomenul de aprindere are loc în special în cazurile de umiditate scăzută.

Sulfura de carbon şi eterul se comportă la fel ca benzina la spălarea lînei în ele, realizînd potenţiale de 10,0—13,0 kV.

Soluţiile coloidale introduse în lichid măresc electrizarea lichidului. Această creştere se observă mai ales la filtrarea lichidului printr-un dop fibros (din lînă sau mătase).

Fenomene de electrizare cu urmări destul de grave (incendii sau explozii) au fost observate la vopsirea diferitelor piese metalice, cu ajutorul pistolului cu aer comprimat.

În ateliere, după vopsirea pieselor atîrnate în uscătorii, uşile metalice ale uscătoriilor la atingerea lor de către muncitori produceau şocuri puternice electrice.

Cu privire la măsurile ce trebuie luate pentru prevenirea accidentelor menţionăm :

— mărirea conductanţei lichidului care se poate realiza prin diferite mijloace. Astfel în benzină se adaugă 0,05% oleat de magneziu, alcool sau acid acetic.

Mărirea conductanţei se mai poate obţine prin amestecarea unei cantităţi de apă în lichid, metodă folosită, numai la lichidele care au proprietatea de a dizolva apa (alcoolul, benzenul etc.).

— curăţirea lichidelor de particole coloidale (cauciuc, asfalt, colofoniu, uleiuri consistente pentru uns etc.) ;

— scăderea vitezei de scurgere a lichidelor în jurul a $V = 4$ m/s ;

— evitarea fenomenelor de pulverizare a lichidelor inflamabile la transvazări ;

— punerea la pămînt a pieselor metalice şi a instalaţiilor scăldate de lichidul inflamabil.

Folosirea evaporatoarelor-acumulatoare de frig în industria laptelui

Ing. V. FILINOV

Graficul zilnic al consumului de frig la fabricile orășenești de lapte este caracterizat prin sarcini mari solicitate pe un termen redus avînd o considerabilă amplitudine de oscilații.

De multe ori la întreprinderi, se folosește atît pentru răcirea înaintată a laptelui (4—5°C), cît și pentru răcirea camerelor de depozitare (O... + 2°C), un evaporator general, iar temperatura de fierbere a amoniacului se stabilește în intervalul dintre —13 și —15°C, temperatura saramurii fiind între —7 și —8°C. În aceste condiții devine necesară sporirea capacității compresoarelor care, după cum se știe, se determină după consumul orar maxim al frigului în lunile de vară.

Pe lîngă aceasta, în cazul funcționării unui evaporator general sînt posibile unele fenomene nedorite cum ar fi înghețarea laptelui în răcitoarele plane și în cele cu plăci.

După încetarea funcționării aparatelor, sarcina termică a evaporării scade simțitor și pentru a se evita înghețarea saramurii trebuie oprit compresorul și numai după un anumit timp pornit din nou.

În vederea uniformizării graficului de consum al frigului și a energiei electrice se proiectează în momentul de față diferite sisteme și metode. pentru răcirea camerelor și funcționarea aparatelor. Pentru camerele de răcire se folosește fierberea directă a amoniacului la temperatura de —10°C, iar în toate aparatele care consumă frigul, se folosește apa de gheață obținută în urma topirii gheții în evaporatorul-acumulator. Spre deosebire de saramura din clorură de sodiu și calciu, apa de gheață nu are o acțiune dăunătoare asupra oțelului inoxidabil din care sînt construite majoritatea aparatelor și răcește laptele și produsele lactate pînă la 5°C, ceea ce corespunde condițiilor tehnologice.

Noaptea, dimineața și seara, cînd consumul de frig și de energie electrică la fabrică este cel mai mic, are loc formarea gheții (acumularea) pe bateriile evaporatorului. În orele de consum maxim al frigului, compresoarele pot fi oprite și se poate introduce apa de gheață în aparate, cu ajutorul pompei centrifugale, cu temperatura de 0,5—1°C. Apa utilizată, avînd temperatura de 4—5°C trece înapoi în evaporator. Pentru răcirea acestei ape se folosește căldura latentă de topire a gheții, care, după cum se știe, este egală cu 80 kcal/kg.

Funcționarea divizată a evaporatorului — acumulator — mai întîi numai pentru acumulare, iar apoi pentru topirea gheții — este cea mai rațională metodă. Pornind însă de la graficul de consum al frigului, este admisibilă și funcționarea continuă a compresoru-

lui şi atunci productivitatea acestuia va fi mult mai redusă decît aceea a compresorului care funcţionează periodic.

Arătăm mai jos graficul orar al consumului de frig la o fabrică orăşenească de produse lactate avînd capacitatea de producţie de 100 tone lapte într-un schimb (fig. 1).

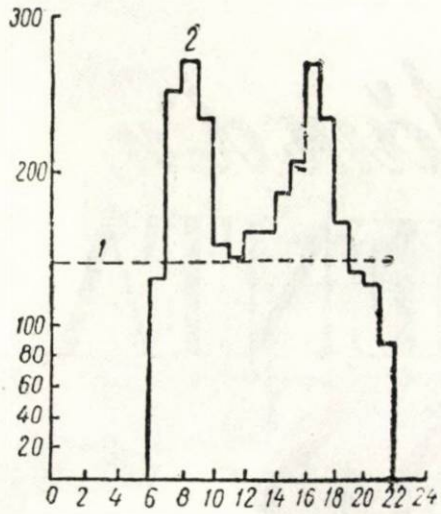


Fig. 1. — Graficul de consum al frigului pentru alimentarea aparatelor dintr-o fabrică de produse lactate orăşenească avînd capacitatea de 100 tone într-un schimb. 1 — acumularea frigului în evaporator, 2 — consumul de frig pentru alimentarea aparatelor

Din grafic se vede că consumul de frig începe la ora 6 şi se termină la ora 22 (în cazul lucrului în două schimburi), iar consumul maxim este între orele 7 şi 10 şi între orele 14 şi 18.

In cazul răcirii cu saramură, productivitatea compresoarelor, pornind de la sarcina maximă de 268 mii nkcal/h, în cazul temperaturii de fierbere a amoniacului de —15°C ar trebui să fie de 378 mii nkcal/h iar la —13°C, de 332 mii nkcal/h. Consumul total de frig pentru funcţionarea aparatelor în două schimburi este de 2963 mii kcal.

Dacă însă folosim răcirea prin acumulare a apei de gheaţă, un compresor avînd productivitatea de 150 mii nkcal/h va asigura cu frig toate aparatele care funcţionează de la ora 6 pînă la 22, după graficul de mai sus.

Cu alte cuvinte, în cazul răcirii prin acumulare, capacitatea necesară a compresoarelor de frig scade chiar mai mult decît de două ori.

Pentru acumularea frigului prin formarea gheţii, la ţevile bateriilor de răcire nu se pot folosi nici evaporatoarele tubulare cu manta nici cele deschise cu secţii verticale. Primele nu sînt indicate din cauza particularităţilor constructive (formarea gheţii ar avea loc în interiorul ţevilor), iar celelalte din cauză că distanţa între ţevi nu este mai mare de 20—30 mm. Din cauza distanţei atît de mici întreaga baterie de evaporare în urma formării stratului de gheaţă pe suprafaţa externă de 10—15 mm, s-ar fi transformat într-un monolit şi astfel suprafaţa de transmisie a căldurii ar scădea simţitor. Grosimea maximă a stratului de gheaţă de pe ţevi însă, determină atît gabaritele evaporatorului-acumulator, cît şi productivitatea compresoarelor.

Pentru a uşura introducerea în industria laptelui a acumulatoarelor de frig, colectivul Direcţiei generale a industriei laptelui a elaborat planurile evaporatoarelor-acumulatoare cu suprafaţa de răcire de 160 şi 70 m², în baza evaporatoarelor deschise marca I (fig. 2) produse de uzina „Compresor". Folosirea acestor evaporatoare-acumulatoare este prevăzută prin proiectele tip ale fabricilor orăşeneşti de produse lactate pentru 100 tone într-un schimb şi prin proiectele fabricilor de lapte praf şi de lapte concentrat.

In urma reutilării evaporatoarelor de marca I se foloseşte în întregime bazinul cons-

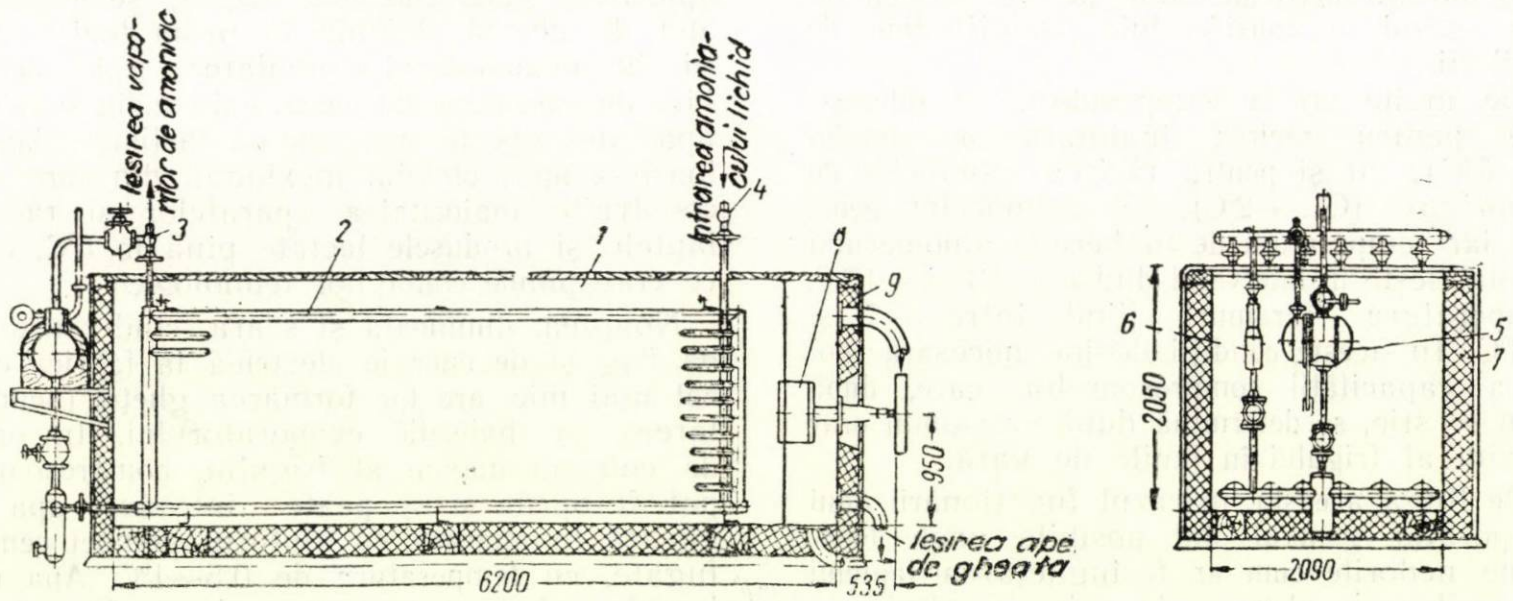


Fig. 2. — Evaporator-acumulator cu suprafaţa de răcire de 160 m²:
1 — bazin 2, — secţie, 3 — colector de gaze, 4 — colector de amoniac lichid, 5 — regulator cu plutitor, 6 — indicator de nivel (de distanţă), 7 — izolare (arătată în secţiune), 8 — agitator, 9 — căptuşeala de lemn

truit de uzină, împreună cu racoardele, agitatorul, colectorul şi mijloacele automate, înlocuindu-se numai secţiile de evaporare. Noua secţie de evaporare este compusă din colectoare de amoniac lichid şi gazos, precum si dintr-o serie de ţevi orizontale avînd diametrul de 57 mm şi grosimea pereţilor de 3,5 mm; distanţa între centrele ţevilor este de 150 mm pe linie verticală şi de 200 mm pe linie orizontală (fig. 3).

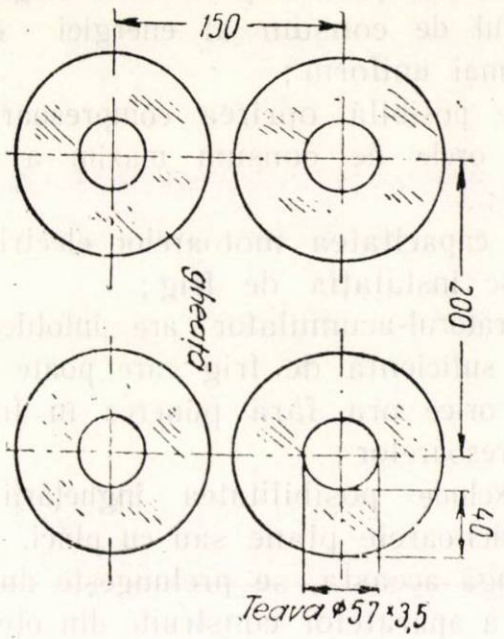


Fig. 3. — Aşezarea ţevilor în evaporator

Într-un evaporator mare cu suprafaţa de răcire de 160 m² sînt 6 secţiuni duble, iar în cel mic (70 m²), 8 secţiuni simple. Aceste secţii se instalează în bazine, la fel ca şi în evaporatorul marca I al uzinelor „Compresor".

gheţii — este indicată o asemenea aşezare a ţevilor în baterie încît distanţa între centrele acestora pe linie verticală şi orizontală să fie de 200 mm, iar grosimea stratului de gheaţă formată să fie pînă la 60 mm.

În evaporatorul-acumulator descris aici, distanţa între ţevi, datorită folosirii bazinelor gata fabricate, este de 200 mm în linie orizontală şi de 150 mm în linie verticală, iar distanţa între cilindrii de gheaţă (în cazul grosimii stratului de gheaţă de 40 mm) — respectiv de 87 şi 13 mm.

Pentru a repartiza suprafaţa de răcire pe 160 m², s-a folosit bazinul evaporatorului (al uzinelor „Compresor") avînd suprafaţa de 240 m² (dimensiunile interioare de 6200 × 2090 × 2050 mm), iar pentru evaporatorul-acumulator cu suprafaţa de 70 m² — un bazin pentru 160 m² (dimensiunile interioare de 5800 × 2145 × 1350 mm). Trebuie să avem în vedere că bazinul evaporatorului-acumulator are nevoie pentru repartizare de o suprafaţă ceva mai mare decît evaporatoarele cu saramură.

Aceste evaporatoare-acumulatoare se caracterizează prin parametri arătaţi în tabelă.

Greutatea gheţii este calculată pentru cazul cînd aceasta se formează uniform pe toată suprafaţa de răcire a bateriilor. În realitate însă, din cauza temperaturii diferite a apei şi vitezei diferite de deplasare a acesteia în diferite părţi ale bazinului, din cauza presiunii statice diferite a amoniacului din baterie în

Suprafaţa de răcire în m²	Grosimea stratului de gheaţă						Capacitatea bazinului în m³
	3,0		3,5		4,0		
	Greutatea gheţii în tone	Acumularea frigului în mii kcal	Greutatea gheţii în tone	Acumularea frigului în mii kcal	Greutatea gheţii în tone	Acumularea frigului în mii kcal	
160	6,2	493	7,65	610	9,2	735	25
70	2,7	218	3,3	268	4,0	320	15,3

Grosimea limită a stratului de gheaţă format pe suprafaţa externă a ţevilor se ia socotind că distanţa minimă între doi cilindri de gheaţă alăturaţi este de 15—20 mm. Aceasta este necesar pentru scurgerea apei şi pentru a evita prinderea ţevilor cu gheaţă în unele locuri.

În cazul funcţionării separate a acumulatorului-evaporator — mai întîi numai pentru acumulare, iar apoi numai pentru topirea

funcţie de înălţime şi a altor factori, grosimea stratului de gheaţă pe ţevi nu este uniformă.

În procesul de acumulare, temperatura de fierbere a amoniacului în baterii nu este constantă. O dată cu creşterea grosimii stratului de gheaţă şi deci o dată cu scăderea coeficientului de transport de căldură de la amoniacul în fierbere pînă la apă, temperaura de fierbere scade. Această temperatura este în funcţie de asemenea şi de capacitatea compresorului

de răcire care funcţionează pentru evaporătorul-acumulator.

La alegerea compresorului se recomandă să se ţină seama de sarcina termică specifică medie pe m^2 a bateriei de evaporare de 800—1000 kcal/m^2. Temperatura de fierbere a amoniacului în acest caz va varia între 7 şi 13°C. Timpul necesar pentru formarea gheţii de grosime maximă (4 cm) va fi de 5—7 ore.

Viteza de topire a gheţii în evaporatorul-acumulator nu este nici ea constantă şi este în funcţie de viteza şi direcţia apei în mişcare în diferite sectoare ale bazinului, precum şi de alţi factori. Pentru schimbul de căldură intens între apă şi gheaţă este necesar ca în momentul topirii să funcţioneze agitatorul.

Evaporatoarele-acumulatoare, care prezintă avantaje mari, sînt folosite pe scară largă la întreprinderile industriei laptelui din străinătate, mai ales în Suedia.

Aceste evaporatoare au o construcţie simplă şi pot fi construite în atelierele mecanice ale oricărei fabrici de produse lactate prevăzute cu utilaje de sudare.

Construcţia evaporatoarelor-acumulatoare poate fi simplificată prin înlocuirea bazinului de fier cu unul din beton. Secţiile de evaporare împreună cu colectoarele, dispozitivele de automatizare şi agitatorul elicoidal vertical trebuie să fie livrate în garnituri complete de către fabricile producătoare.

Concluzii

Răcirea prin acumulare a apei de gheaţă prezintă mari avantaje faţă de răcirea cu saramură :

creşte coeficientul de folosire a instalaţiei de frig, ceea ce permite o reducere considerabilă a capacităţii acesteia ;

creşte temperatura de fierbere a amoniacului şi deci scade consumul de energie electrică necesară pentru producerea frigului ;

graficul de consum al energiei electrice devine mai uniform ;

devine posibilă oprirea compresoarelor de frig în orele de consum maxim a energiei electrice ;

scade capacitatea motoarelor electrice care deservesc instalaţia de frig ;

evaporatorul-acumulator are întotdeauna o rezervă suficientă de frig care poate fi folosită la orice oră fără punerea în funcţiune a compresoarelor ;

se exclude posibilitatea îngheţării laptelui în răcitoarele plane sau cu plăci.

Pe lîngă aceasta, se prelungeşte durata de folosire a aparatelor construite din oţel inoxidabil. Sînt excluse cheltuielile legate de achiziţionarea sării şi utilajului necesar pentru prepararea saramurei.

Din „Molocinaia promîşlennosti", nr. 4/1958

Instalaţie pneumatică nouă pentru uscarea cazeinei

Instalaţia descrisă a fost elaborată la catedra de energetică şi termodinamică de la Academia agricolă din R.S.S. Letonia. Uscarea cazeinei în această instalaţie se face în stare de suspensie în curent de aer cald. Instalaţia se compune dintr-o presă şurub-melc de alimentare cu sită de granulare : două difuzoare cu cîte două cascade pentru uscarea produsului ; două cicloane, un separator cu ejector şi un filtru-labirint (circular) pentru separarea produsului de aer ; şurub melc de descărcare ; două ventilatoare ; filtru de aer ; calorifer pentru încălzirea aerului ; dozatoare pentru produsul separat de aer, regulatoare pentru curentul de aer. Aerul utilizat se refoloseşte în amestec cu aer proaspăt. Instalaţia permite reglarea umidităţii uniforme a produsului uscat la limitele de la 6 pînă la 16%.

Uscarea cazeinei la o instalaţie de laborator a dat următoarele rezultate : umiditatea cazeinei brute — 54,6...55,5%, umiditatea cazeinei uscate — 9,6...10,6%, productivitatea specifică în apă evaporată la unitatea de volum a difuzoarelor — 46,6...48,4 kg/m^3/h, consumul de căldură la 1 kg de apă evaporată — 54...55 kg/kg, temperatura aerului la intrarea în difuzor — 85,7...90°C, temperatura aerului la intrarea în al doilea difuzor — 131...131,3°C, temperatura aerului utilizat — 50...56°C. Productivitatea instalaţiei poate fi mărită prin ridicarea temperaturii aerului la intrarea în primul difuzor pînă la circa 115°C. Temperatura aerului la intrarea în cel de al doilea difuzor nu trebuie să fie mai mare de 140°C, deoarece depăşirea acestei temperaturi provoacă îngălbenirea produsului.

Introducerea tehnicii noi, calea cea mai economică pentru creșterea producției de făină furajeră de pește

Valorificarea deșeurilor industriei de prelucrare a peștelui prin utilizarea lor ca materie primă în vederea producerii făinii furajere de pește este în țara noastră o realizare relativ recentă.

Pînă cu cîțiva ani în urmă deșeurile organice rezultate din industria de prelucrare a peștelui, ca și peștele devenit — din diferite motive — impropriu consumului alimentar, nu erau valorificate în nici un fel.

Fabrica de făină de pește construită la Tulcea a fost proiectată inițial pentru a produce făină de pește prin procedeul extracției cu solvenți.

Lipsa utilajelor corespunzătoare și costul ridicat al produsului ce s-ar fi obținut astfel au făcut să se renunțe la procedeul extracției și să se adopte o linie tehnologică mai simplă.

Acum, această fabrică prelucrează deșeurile organice ale industriei pescărești după schema :

zdrobire → fierbere → uscare → măcinare → cernere → ambalare

Făina de pește obținută în acest fel, deși conține un procent de grăsimi mai ridicat decît făina produsă în alte țări prin prelucrare după metoda extracției cu solvenți, este totuși perfect corespunzătoare scopurilor furajere.

Dezvoltarea zootehnicii în țara noastră a făcut ca nevoile de făină furajeră de pește să fie din ce în ce mai mari, astfel încît problema măririi producției de făină furajeră a încetat a mai fi o simplă cale de valorificare a deșeurilor industriei de prelucrare a peștelui, căpătînd o importanță economică mult mai mare.

O dată cu aceasta a devenit actuală problema surselor de materie primă și problema găsirii unor procedee de fabricație mai simple, mai productive și mai economice.

Prima dintre aceste probleme este pe cale de a fi rezolvată prin extinderea pescuitului unor specii de pești marini mici (sprot, gingirică, sardeluță) a căror valoare economică alimentară este mai mică decît valoarea ce se poate obține prin valorificarea lor în scopuri furajere.

Sporurile mari de greutate obținute de animalele ce primesc rații de făină de pește justifică în mare măsură o astfel de utilizare dată peștelui marin mărunt, cu valoare alimentară mică.

Exploatarea în același scop a marilor rezerve de midii identificate pe platforma continentală a Mării Negre din dreptul litoralului romînesc va creea fără îndoială un disponibil uriaș de materii prime pentru industria făinii furajere de pește.

Problema introducerii unei linii tehnologice noi, o linie simplă, productivă și economică trebuie de aceea să fie la rîndul ei rezolvată.

Utilizarea schemelor tehnologice clasice nu poate însă contribui la atingerea acestui scop.

Producerea făinii de pește furajere prin procedeul extracției, deși duce la obținerea unui produs de cea mai bună calitate, prezintă următoarele dezavantaje :

— cere un volum mare de utilaj pe unitatea de produs finit, datorită duratei lungi a procesului de fabricație ;

— necesită utilaj scump ;

— prezintă pericol în exploatare datorită inflamabilității solvenților folosiți.

Toate aceste dezavantaje fac metoda de producere a făinii de pește prin solvenți complicată, puțin productivă și neeconomică.

Cea de a doua metodă, folosită astăzi la noi, pentru producerea făinii furajere de pește, deși mai simplă și mai productivă, are dezavantajul că necesită un consum ridicat de combustibil pentru tona de produs finit, ceea ce duce la încărcarea prețului de cost al făinii furajere.

Pentru extinderea industriei producătoare de făină furajeră de pește este necesar să se examineze posibilitățile introducerii unor alte metode mai noi.

Literatura de specialitate menționează experiența recentă dobîndită în străinătate prin folosirea unei metode, cu totul noi, de producere a făinii furajere de pește.

Necesitatea prelucrării rapide a unor mari cantități de materie primă, cu mijloace simple și economice a făcut să fie reexaminată, dintr-un punct de vedere nou, problema condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească făina de pește.

Astfel s-a ajuns la concluzia că cerința principală care complică sistemul de producere a făinii de pește și anume conținutul minim de grăsime din produsul finit, are la bază ne-

cesitatea de a se putea conserva acest produs perioade lungi de timp fără pericolul degradării sale prin rîncezire, adică prin oxidarea grăsimii conținute.

Tehnica modernă furnizează însă mijloace eficace și economice de a împiedica oxidarea grăsimilor, prin utilizarea substanțelor chimice cunoscute sub denumirea generică de antioxidanți.

Utilizarea antioxidanților pentru conservarea grăsimilor conținute în făina de pește poate fi admisă în zootehnie fără nici un inconvenient, cu atît mai mult cu cît folosirea lor este astăzi admisă și pentru o largă gamă de produse alimentare.

Pe de altă parte s-a mai ajuns la concluzia că fierberea materiei prime în procesul de producție al făinii furajere de pește nu avea alt rol decît acela de a coagula proteinele pentru ca apoi, prin presare, să se poată separa mai ușor grăsimile.

Pornind de la aceste considerente s-a trecut în mai multe țări la o nouă metodă de fabricație, care a dat rezultate deosebite de bune.

După noua metodă, materia primă (pește, deșeuri de pește, moluște etc.) este zdrobită, presată apoi în prese hidraulice puternice spre a elimina o parte din apa conținută și apoi, după ce i se adaugă o substanță antioxidantă, fără a fi fiartă, se introduce în instalația continuă de uscare cu aer cald.

Produsul deshidratat este răcit, măcinat, cernut și ambalat în saci impermeabili.

Această metodă nouă este foarte economică, înlăturînd consumul de combustibil necesar fierberii, dă o productivitate de cîteva ori mai mare decît vechile metode și totodată e foarte simplă.

Ea necesită utilaje minime, nu prezintă dificultăți în exploatare și duce la obținerea unui produs finit, cu calități furajere mai înalte decît produsul actual, deoarece excluzînd fierberea, vitaminele A și D rămîn în cea mai mare parte intacte. Procentul mai mare de grăsime conținută îmbunătățește de asemenea calitățile furajere ale acestei făini.

Studierea posibilităților introducerii acestei noi linii tehnologice moderne în condițiile noastre specifice trebuie să stea în primul plan al preocupărilor celor ce lucrează la valorificarea produselor sectorului industriei pescărești.

Creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost al producţiei la Întreprinderea de plase şi unelte de pescuit din Galaţi

Întreprinderea de plase și unelte de pescuit din Galați este una din întreprinderile Direcției generale a industriei peștelui, pescuitului și reglementării pescuitului care în anii celui de al 2-lea plan cincinal, îndeplinește cu regularitate sarcina de reducere a prețului de cost, realizînd însemnate economii față de prețul de cost planificat.

Întreprinderea de plase și unelte de pescuit are ca obiect al activității sale fabricarea de bumbac și plase pescărești necesare confecționării și întreținerii uneltelor de pescuit de către întreprinderile piscicole și unitățile agricole cooperatiste cu activitate pescărească.

În anii 1956—1957, această întreprindere a confecționat unelte pescărești ca: năvoade, vintire, setci etc. pe care le-a livrat gata confecționate întreprinderilor piscicole.

Întreprinderea este utilată cu mașini moderne de înaltă productivitate, de răsucit și cablat bumbacul pescăresc, de împletit plase pescărești, precum și cu mașini de bobinat și de făcut scule.

Pentru crearea condițiilor necesare în vederea creșterii producției și a productivității muncii precum și pentru crearea unor condiții optime de lucru pentru muncitori, la întreprinderea de plase și unelte de pescuit din Galați, s-au făcut în anii 1955—1956, lucrări de investiții importante.

Printre acestea se numără:

a) amenajarea sălilor de fabricație existente și extinderea unor secții noi ca:

— sala de fabricație unde s-au amplasat mașinile de răsucit și cablat bumbacul pescăresc.

— o sală de întins și o sală de remaiat plase;

— magazii de produse finite.

b) instalații de ventilație și aer condiționat, în toate sălile de fabricație.

c) centrală termică, stație de transformare și instalații contra incendiilor.

d) grupuri sociale ca: vestiare, dușuri etc.

Prin punerea în funcție a lucrărilor de investiții, capacitatea de producție a fabricii de plase și unelte de pescuit din Galați a crescut în medie cu 40%, față de capacitatea de producție, anterioară efectuării lucrărilor de investiții.

În acest fel întreprinderii de plase și unelte de pescuit i s-au creat condiții optime pentru sporirea volumului producției și îmbunătățirea calității produselor finite, de reducere a prețului de cost pe unitatea de produs prin creșterea continuă a productivității muncii.

Ca urmare a acestor condiții precum și a eforturilor

unite ale muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor și funcționarilor întreprinderii, în anii 1956—1957, și în trimestrul I/1958 planul economic s-a realizat la toți indicii.

În prețul de cost al producției — indicator de bază ce caracterizează calitatea activității întreprinderii — se concretizează rezultatul activității întreprinderii de plase și unelte de pescuit din Galați, în ceea ce privește înfăptuirea regimului de economii, precum și a calității tuturor indicatorilor planului economic.

Într-adevăr, prin reducerea prețului de cost planificat al întregii producții de marfă, întreprinderea de plase și unelte de pescuit, realizează următoarele economii :

— In anul 1956 — 147 mii lei, respectiv 2,6 % față de prețul de cost planificat.

— In anul 1957 — 247 mii lei, respectiv 3,8 % față de prețul de cost planificat.

Pe articole de calculație, economiile față de prețul de cost planificat al întregii producții de marfă, se realizează după cum se arată în tabela 1.

În anul 1956 față de prețul de cost planificat al întregii producții de marfă, la toate articolele de calculație, s-au realizat economii însemnate din reducerea prețului de cost planificat.

46% din aceste economii s-au realizat pe seama costurilor directe — din care 23% prin reducerea costului planificat al salariilor directe pe unitatea de produs — ca urmare a creșterii productivității muncii cu 12% față de productivitatea planificată. Prin creșterea productivității muncii față de plan, salariile scad pe unitate de produs după cum se arată în tabela 2.

Reducerea costului planificat al salariilor de bază directe pentru un kg plase și bumbac pescăresc ca urmare a creșterii productivității muncii, a fost posibilă, ca urmare a raportului corespunzător de creștere dintre productivitatea muncii și cîștigul mediu la muncitori, știut fiind că numai atunci cînd creșterea productivității muncii întrece creșterea salariului mediu, salariul pe unitatea de produs scade, concomitent cu mărirea salariilor muncitorilor.

Realizarea acestor indicatori ai planului economic, în anul 1956, este următoarea :

a) Productivitatea muncii 112,0% față de plan

b) Fondul total de salarii 98,5% față de plan

c) Cîștigul mediu la muncitorii direct productivi 106,5% față de plan

Deci unul din factorii care contribuie la reducerea prețului de cost planificat la bumbacul și plasele pescărești în anul 1956 la Întreprinderea de plase și unelte de pescuit, este creșterea productivității muncii. Datorită specificului activității acestei întreprinderi, ponderea salariilor de bază directe în structura prețului de cost este de numai 11—12%, față de materiile prime și materiale de bază directe a căror pondere este de peste 63%. Totuși economiile realizate din reducerea prețului de cost planificat al salariilor directe prin creșterea productivității muncii sînt egale în valoare absolută cu economiile ce se realizează la costul materiilor prime și

Tabela 1

	Articolele calculației	Anul 1956		Anul 1957	
		In mii lei	In % față de prețul de cost planificat	In Mii lei	In % față de prețul de cost planificat
0	1	2	3	4	5
1	Materii prime și mat. directe (fără deșeurile recup.)	34	0,61	186	—2,85
2	Salarii de bază —directe—	34	0,61	+67	+1,02
3	Cheltuieli cu întreținerea și funcționarea utilajului	28	0,51	52	—0,80
4	Ghelt. generale de fabricație			21	—0,32
5	Chelt. generale ale întreprinderii	51	0,91	55	—0,84
	Total preț de cost	147	2,64	247	—3,79

Tabela 2

	Prețul de cost al salariilor de bază directe per kg :		In % față de prețul planificat
	Planificat lei/kg	Efectiv lei/kg	
1. Bumbac pescăresc	1,46	1,39	95,2
2. Plase pescărești	9,60	9,13	95,1

a materialelor de bază directe, ieşind în evidenţă în acest fel, rolul important al creşterii productivităţii muncii ca factor de bază ce influenţează reducerea preţului de cost al bumbacului şi plaselor pescăreşti la această întreprindere.

În anul 1957, exceptînd salariile de bază directe la toate articolele de calculaţie, Întreprinderea de plase şi unelte de pescuit din Galaţi a realizat economii însemnate faţă de preţul de cost planificat al întregii producţii de marfă.

În situaţia anului 1957 în totalul economiilor realizate prin reducerea preţului de cost planificat al producţiei marfă, ponderea cea mai mare o au însă economiile ce se realizează la poziţia „materii prime şi materiale de bază directe" (peste 70% din totalul economiilor, per sold), ca urmare a folosirii raţionale a acestora în procesul de producţie.

De ce se depăşeşte preţul de cost planificat al salariilor de bază directe ?

Ca urmare a aplicării prevederilor H.C.M. 347/1956, pentru îmbunătăţirea sistemului de salarizare şi normare a muncii, începînd de la 1 septembrie 1957, Întreprinderea de plase şi unelte de pescuit a aplicat experimental sistemul de salarizare îmbunătăţit, pentru aceasta suplimentîndu-se fondul de salarii în mod corespunzător.

Experimentarea noului sistem de salarizare de la 1 septembrie 1957, a dus la înlăturarea a o serie de lipsuri a vechiului sistem de salarizare care făceau ca şi cîştigurile muncitorilor să aibă variaţiuni mari de la o lună la alta din cauza normelor de producţie defectuoase şi a bazei tarifare reduse.

Ca un efect pozitiv al sistemului îmbunătăţit de salarizare cîştigul muncitorilor, în perioada experimentării, creşte în medie cu 23% faţă de cîştigul mediu al perioadei anterioare aplicării sistemului de salarizare îmbunătăţit, salariul tarifar reprezentînd peste 82% din cîştigul total.

În planul de măsuri tehnico-organizatorice întocmit de întreprindere pentru perioada experimentării sistemului de salarizare îmbunătăţit, întreprinderea îşi propune să compenseze prin angajamente de economii suplimentare la toate elementele preţului de cost, fondul suplimentar de salarii pentru experimentarea sistemului îmbunătăţit de salarizare.

Eforturile muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor şi funcţionarilor au fost încununate de un real succes, prin aceea că angajamentele de economii luate prin planul de măsuri tehnico-organizatorice au fost realizate şi depăşite, astfel că de la bugetul statului nu a fost nevoie a se face alocări suplimentare. Suplimentarea fondului de salarii are ca urmare însă, creşterea salariilor de bază directe pe unitatea de produs, chiar în condiţiile creşterii productivităţii muncii în perioada experimentării sistemului de salarizare îmbunătăţit cu 9,3% faţă de perioada anterioară aplicării sistemului îmbunătăţit de salarizare.

Aceste depăşiri sînt compensate însă de economiile însemnate ce se realizează la celelalte elemente ale preţului de cost, şi în special la materiile prime şi materialele de bază directe, astfel că întreprinderea nu numai că nu depăşeşte preţul de cost planificat al întregii producţii de marfă, ci în final realizează o economie de 247 mii lei faţă de preţul de cost planificat al întregii producţii de marfă

Consecventă ţelurilor de bază a căror realizare se urmăreşte de către toate întreprinderile socialiste, Întreprinderea de plase şi unelte de pescuit din Galaţi, aplică şi în semestrul I 1958 un regim sever de economii, prin folosirea raţională a tuturor mijloacelor de producţie şi a forţei de muncă pe baza progresului tehnic permanent şi a organizării înaintate a muncii precum şi a tuturor resurselor materiale de muncă şi băneşti. Ca urmare în trimestrul I şi în luna aprilie 1958, întreprinderea a îndeplinit sarcina de reducere a preţului de cost, realizînd economii faţă de preţul de cost planificat al întregii producţii de marfă de peste 110 mii lei, respectiv 4,4%.

Aceste realizări ne arată că şi în anul 1958 Întreprinderea de plase şi unelte de pescuit din Galaţi, se va menţine printre întreprinderile fruntaşe din cadrul Direcţiei generale a industriei peştelui, pescuitului şi reglementării pescuitului, realizînd economii însemnate din reducerea preţului de cost al producţiei.

D. TRIF

O nouă secţie la abatorul Bucureşti: măţăria de porcine

Nu de mult a intrat în funcţiune la abatorul Bucureşti o secţie nouă pentru prelucrarea maţelor de porcine.

Secţia este o anexă a halei mecanizată de prelucrare a porcinelor pe lîngă care funcţionează.

Proiectarea şi executarea măţăriei a pus numeroase probleme, cum sînt: transportul maţelor din hală în măţărie şi de aici la sortare-calibrare, recoltarea tuturor grăsimilor, continuitatea fluxului tehnologic, probleme de igienă etc.

Iniţial, gradul de mecanizare şi numărul operaţiilor proiectate pentru această secţie au fost mai reduse; ulterior însă după ce a avut loc o consfătuire cu muncitorii şi maiştrii de specialitate, proiectul a fost refăcut, găsindu-se soluţii mai avantajoase de lucru.

Maţele obţinute în hală pe 4 linii de lucru se aşază pe o masă pentru control sanitar, se detaşează pancreasul, apoi printr-o pîlnie se lasă pe o bandă care le transportă pînă în măţărie. Această bandă este amplasată subteran pentru a putea transporta în mod continuu maţele obţinute pe cele 4 linii de lucru din hală, care trec perpendicular peste aceasta, fără să stingherească producţia sub nici o formă.

Banda este din cauciuc şi alunecă în lungul unui jghiab din tablă galvanizată, încît maţele nu au posibilitatea să cadă lateral.

La un capăt banda este spălată de o perie şi un duş cu apă caldă.

Această bandă *(1)* se descarcă pe banda *(2)* care ridică maţele pe banda de maţe şi grăsimi *(3)*. Banda de ridicare *(2)* alunecă de asemenea pe un jgheab şi are pe suprafaţă nişte pinteni de cauciuc pentru a împiedica alunecarea maţelor la ridicare.

Banda de maţe şi grăsimi are ambele ramuri lucrative.

Ramura inferioară transportă maţele pe un jghiab spre capul de acţionare, iar cea superioară aşezată pe role concave, transportă grăsimile comestibile în bazinul cu apă rece pentru grăsimi *(7)*.

În felul acesta s-a permis organizarea unui flux tehnologic în bandă, pe operaţiuni, ţinîndu-se seamă de cît mai puţine manipulări şi de cerinţele igienice.

În timp ce maţele sînt ridicate pe bandă *(2)* se detaşază stomacul şi băşica, care se degresează şi apoi se golesc pe masa de stomace şi băşici *(5)*. Grăsimea rezultată se aşază pe jghiabul *(6)* care o trece în bazinul de grăsimi *(7)*.

Burţile se despică cu ajutorul unui cuţit fix, apoi se aşază pe un con rotativ din tablă de aluminiu sub un duş, unde sînt spălate.

Burţile spălate se introduc în

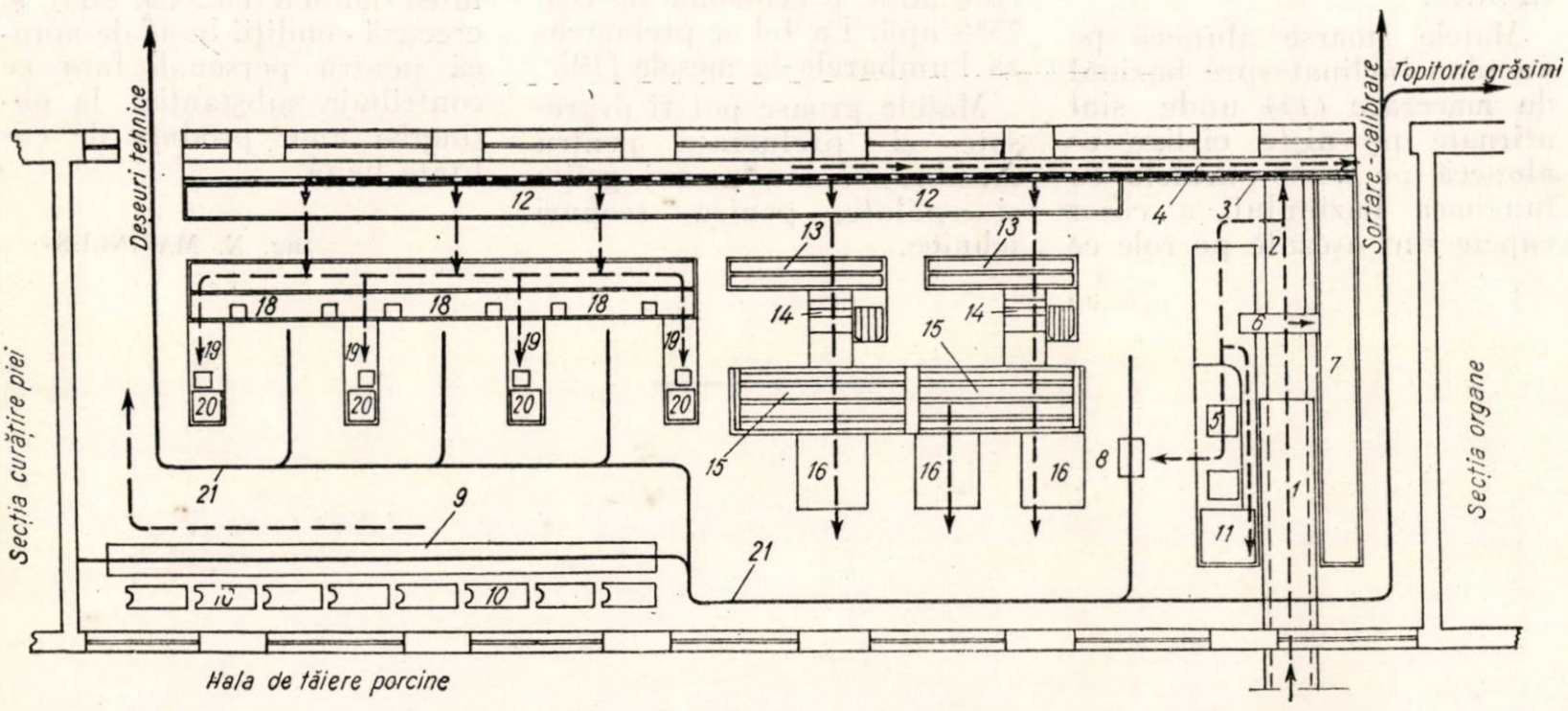


Fig. 1. Secţia măţăria nouă de porcine de la Abatorul Bucureşti

Capacitatea secţiei este de 2.400 tacîmuri pe schimb şi cuprinde prelucrarea tuturor sorturilor de maţe de porc de la desfacere şi pînă la sortare-calibrare, ultimele operaţii urmînd a se executa într-o încăpere separată.

burţilor se trece în nişte recipienţi metalici, aşezaţi sub masa *(9)* de unde se ridică periodic cu cărucioare basculante.

Băşicile se golesc la masa *(5),* se spală sub duş şi apoi se trec în bazinul *(11)* în care se păstrează 16—18 ore pentru răcire, curăţire şi absorbţia mirosului de urină.

În faţa benzii de maţe şi grăsimi, la nivelul ramurii inferioare este masa de desfacere *(12).*

În prima porţiune începînd de la banda de ridicare, se trag maţele subţiri, iar grăsimea rezultată, ca de altfel de la toată masa de desfacere, se aşază pe ramura superioară a benzii.

Maţele subţiri trase se aşază pe nişte cîrlige deasupra bazinelor de maţe trase *(13).* Maţele sînt stropite cu apă caldă, ce trece printr-o conductă perforată.

De pe cîrlige, maţele sînt ridicate şi introduse în maşina de stors *(14)* (proiect I.P.I.A.).

Maţele stoarse alunecă pe un plan înclinat spre bazinul de macerare *(15)* unde sînt atîrnate pe nişte cîrlige ce alunecă pe bare paralele cu lungimea bazinului, a căror capete sînt aşezate pe role ce se rotesc în interiorul unui profil U, care permite reîntoarcerea lor în plan vertical prin partea superioară, în aşa fel că şi procesul static al macerării devine continuu.

Ulterior maţele se şleimuiesc la trei maşini de şleimuit *(16)* din care două cu 7 şi una cu 4 valţuri active.

După şleimuire, maţele subţiri se strîng în legătură şi apoi se încarcă în bene pe linie aeriană, cu care se transportă la secţia de sortare-calibrare.

După tragerea maţelor subţiri, bazinul cu maţele groase se reaşază pe bandă, care le transportă mai departe pe masa de desfacere a maţelor groase, unde se separă de bîzîr, ce se aşază pe ramura superioară şi se transportă la bazinul de grăsimi.

Maţele groase separate, se aşază pe masa *(17)* de unde rotocoalele şi fundurile se ridică şi se golesc pe latura opusă *(18).* Golirea şi spălarea se face la robinete cu pedală care aduc o economie de cca. 75% apă. La fel se prelucrează bumbarele la mesele *(19).*

Maţele groase pot fi degresate şi prelucrate pentru membrane, sau numai golite şi spălate, pentru scopuri tehnice.

Maţele groase şi grăsimile tehnice se transportă cu alte bene, colorate deosebit faţă de benele cu care se transportă produsele comestibile.

Transportul pe linie aeriană este avantajos, deoarece permite aşezarea benelor în locuri apropiate de muncitori, nu degradează pardoseala şi necesită un efort fizic redus la deplasare.

Peste tot unde a fost necesar s-au instalat baterii amestecătoare pentru apă caldă şi rece.

Canalizarea cuprinde un sistem de rigole de la locurile unde se evacuează conţinutul stomacal sau intestinal şi recipienţi fără depozit pentru rest.

Pentru curăţenie s-au prevăzut robinete duble cu serviciu, la care se pot racorda furtune pentru spălat.

Noua măţărie de porcine de la Abatorul Bucureşti avînd un grad avansat de mecanizare şi un flux tehnologic continuu, ridică productivitatea muncii cu cca. 30% şi creează condiţii bune de muncă pentru personal, fapt ce contribuie substanţial la obţinerea unor produse de calitate bună.

Ing. N. MARINCUŞ

Posibilităţile de dezvoltare a industriei de produse congelate în R. P. R.

Pe plan mondial, industria de produse congelate a luat o amploare deosebită, explicată prin avantajele pe care acest mijloc de conservare le oferă ; între altele, posibilitatea de a se pune la dispoziţia consumatorilor în tot timpul anului o alimentaţie completă precum şi valorificarea raţională a producţiei agro-alimentare prin reducerea substanţială a procentului de perisabilitate, sînt avantajele cele mai evidente şi mai însemnate.

Numeroase şi îndelungate cercetări ştiinţifice privind acţiunea frigului asupra principiilor nutritive din alimente (proteine, grăsimi, hidraţi de carbon, substanţe minerale, vitamine) cît şi asupra stării microbiologice, au dus la concluzia că produsele alimentare congelate sînt de aceeaşi calitate şi uneori superioare celor mai bune produse proaspete. Această constatare este întărită de rezultatele obţinute în industrie şi de consumul mare şi mereu în creştere din ţările în care congelarea produselor alimentare a căpătat o largă dezvoltare. Producţia mondială actuală de produse congelate este estimată la 5,5—6 milioane tone anual.

In R.P.R., industria produselor alimentare congelate este de dată destul de recentă. Crearea bazei materiale şi tehnice a început acum 10 ani prin construirea şi dezvoltarea instalaţiilor de congelare a cărnii şi într-o măsură mai mică a instalaţiilor pentru congelarea peştelui fructelor, legumelor şi păsărilor. Ea a contribuit la organizarea aprovizionării populaţiei în sezoanele deficitare şi a determinat — în special pentru carne, o îmbunătăţire a condiţiilor de export.

Dacă congelarea alimentelor prezintă însemnate avantaje, ea nu admite însă compromisuri în ce priveşte calitatea materiei prime, tehnologia prelucrării ei, modul de congelare depozitarea şi desfacerea produselor ; orice compromis influenţează negativ asupra calităţii producţiei şi implicit asupra prestigiului comercial al produselor congelate, asupra succesului lor în faţa consumatorilor. Majoritatea ţărilor astăzi mari producătoare şi consumatoare de produse congelate s-au izbit de acest adevăr care şi-a manifestat şi îşi manifestă încă într-o oarecare măsură valabilitatea şi în ţara noastră.

Unele toleranţe în ce priveşte calitatea materiei prime şi depozitării ei, dar mai ales inexistenţa unei reţele de desfacere dotată cu utilaj corespunzător, au determinat în opinia publică un curent defavorabil pentru consumul de produse congelate, punîndu-se aceasta fără nici un temei ştiinţific — pe seama metodei însăşi. In cazul cărnii congelate, unele unităţi comerciale chiar popularizau faptul că nu vînd acest produs.

Astăzi este dovedit în mod ştiinţific că alimentele congelate în condiţii corespunzătoare, nu se deosebesc în mod practic ca valoare nutritivă şi stare microbiologică de produsele proaspete şi că ele nu sînt vătămătoare sănătăţii ; aceasta este concluzia la care au ajuns cercurile ştiinţifice inclusiv cele medicale din lumea întreagă şi la ea s-au raliat şi cele din ţara noastră. Este adevărat că în multe cazuri există deosebiri organoleptice însă acestea se produc la orice metodă de conservare şi la congelare ele sînt cele mai reduse.

In legătură cu îmbunătăţirea condiţiilor de conservare a alimentelor prin frig şi cu posibilităţile de dezvoltare în R.P.R. a industriei de produse congelate secţia industriei alimentare a Consiliului Central A.S.I.T. a organizat recent un schimb de păreri la care au participat tehnologi, medici, cadre inginereşti şi lucrători din reţeaua comercială.

Dezbaterile s-au purtat în legătură cu următoarele probleme :

— *Importanţa tehnico-economică a industriei de produse congelate* (Referent Ing. A. Ciobanu) ;

— *Carnea şi produsele carnate congelate* (referent Ing. Ignăţoiu Dumitru) ;

— *Fructele şi legumele congelate* (referent ing. Niţu Al.) ;

— *Utilajele pentru congelarea produselor alimentare* (referent ing. Setlacec V.) ;

— *Produsele congelate în reţeaua de transport şi distribuţie* (referent ing. C. Hanciu).

In cadrul schimbului de păreri, au fost evidenţiate o serie de măsuri care să determine o cotitură în activitatea industriei noastre de produse congelate, posibilităţile pentru dezvoltarea ei şi ca o consecinţă, o apreciere favorabilă din partea opiniei publice pentru produsele congelate.

Intr-o primă etapă, vor trebui organizate :

— condiţiile pentru respectarea strictă a tuturor prescripţiunilor tehnice şi igienico-sanitare privind procesul tehnologic de congelare, în scopul de a se obţine o producţie de calitate superioară.

In acest sens, va trebui să se dea cea mai mare atenţie selecţionării materiilor prime, să se urmărească reducerea duratei de congelare, realizarea unor temperaturi cît mai scăzute la congelarea şi depozitarea cărnii, asigurarea unor condiţii igienice de muncă ş.a.

— alegerea judicioasă a sortimentelor, renunţîndu-se la acelea care nu se pretează bine la congelare şi care nu sînt solicitate de consumatori (cum a fost cazul pătlăgelelor roşii ş.a.) :

— un minim de utilare tehnică specifică pentru transportul şi desfacerea produselor congelate în magazie şi în primul rînd conservatoare pentru temperaturi scăzute şi autodube izoterme ;

— o cît mai largă popularizare a produselor şi a instrucţiunilor practice pentru folosirea lor în gospodării ;

— preţuri de vînzare care să atragă consumatorii. Este de menţionat că actualele preţuri pentru legumele şi fructele congelate (a căror introducere pe piaţa internă trebuie cît mai mult stimulată) sînt prohibitive, ele nu sînt justificate de cheltuielile de producţie şi frînează dezvoltarea acesteia. Pentru aceasta trebuie recalculate cheltuielile de producţie. ţinîndu-se seama de condiţiile noi create pentru congelarea produselor vegetale şi totodată să se revizuiască modul de aplicare a impozitului pe circulaţia produselor.

In cursul dezbaterilor s-a ajuns la concluzia că atît pentru consumul intern, cît şi pentru exportul în ţările europene, este indicat să se dezvolte producţia de carne refrigerată rapid, reducîndu-se proporţional producţia de carne congelată.

Rezolvarea acestor probleme va duce la cîştigarea încrederii consumatorilor pentru produsele congelate şi va determina trecerea la o nouă etapă, aceea a măririi capacităţilor de producţie şi depozitare, a înzestrării cît mai complete a reţelei de transport şi desfacere cu utilajul şi instalaţiile necesare. Prin aceasta se va asigura valorificarea raţională a produselor agroalimentare pe piaţa internă şi externă, în condiţii tehnice şi economice dintre cele mai favorabile.

M. P. S.

NOUTĂȚI TEHNICE

MODIFICĂRILE BIOCHIMICE ÎN CURSUL MATURĂRII BRATULUI

Cercetări efectuate în U.R.S.S. au stabilit modificările biochimice care au loc în cursul maturării bratului. In cursul maturării bratului se produce o scădere a solubilității proteinelor din miozină și o creștere considerabilă a conținutului de proteine solubile în saramură. Aceste modificări influențează favorabil calitatea bratului, în special în ceea ce privește consistența și capacitatea de legare a apei. Pentru intensificarea acestor modificări este necesară ușurarea contactului dintre proteinele sarcoplasmei și sare, ceea ce se poate realiza ușor prin distrugerea mecanică a sarcilemei. De aceea pentru sporirea influenței favorabile a procesului de maturare a bratului este necesară tocarea fină a cărnii. Tocarea fină a cărnii intensifică de asemenea trecerea colagenului în glutină în cursul procesului de fierbere, ceea ce mărește capacitatea de reținere a apei în compoziția salamului la prelucrarea termică. In procesul de maturare a bratului conținutul de acizi grași volatili și aldehide suferă modificări neînsemnate, care nu pot explica îmbunătățirea aromei salamurilor, preparate din brat maturat.

CARNEA USCATĂ PRIN SUBLIMARE ÎN VID ȘI FOLOSIREA EI PENTRU PREPARAREA CONCENTRATELOR ALIMENTARE

La fabrica de conserve „Smîcika" din Rostov-pe-Don a fost pusă în exploatare o secție pentru deshidratarea produselor alimentare prin sublimare în vid. S-a constatat că această metodă de deshidratare evită transformările nedorite în grăsime și asigură păstrarea vitaminelor din complexul B. In procesul ulterior de reconstituire carnea uscată prin sublimare, absoarbe 80...85% din conținutul inițial de apă și în ce privește culoarea, mirosul și consistența aproape că nu se deosebește de carnea proaspătă. In ambalaj neermetic carnea uscată prin sublimare poate fi păstrată timp de 6 luni, în ambalaj ermetic — 1 an, iar în ambalaj ermetic cu închidere sub vid — 2 ani. Carnea uscată prin sublimare se folosește la prepararea concentratelor alimentare, ceea ce lărgește asortimentul lor, îmbunătățește calitățile de gust și le îmbogățește cu proteine animale.

ACȚIUNEA RADIAȚIILOR IONIZANTE ASUPRA CĂRNII

In U.R.S.S. s-au efectuat experiențe noi privind acțiunea radiațiilor ionizante asupra cărnii.

In cursul experiențelor, ca sursă de rază gama s-a folosit o instalație cu cobalt radioactiv Co-60 ; s-a lucrat cu carne proaspătă de vită, utilizîndu-se doze de 700 000 și 950 000 Rep. La doza de 950 000 Rep culoarea cărnii a devenit mai deschisă, ceea ce se explică prin degradarea parțială a mioglobinei cu scindarea pigmentului. Pe carne au apărut porțiuni de culoare verzuie, datorită formării sulfo-hemoglobinei verzi, ca rezultat al reacției dintre hemoglobina oxidată și hidrogenul sulfurat ce s-a format ca urmare a degradării proteinelor. La aceeași doză în care a apărut și un miros neplăcut, determinat de unele substanțe formate din compușii solubili în apă. La doza de 700 000 Rep. valoarea pH a crescut de la 6.2 la 8.9 datorită acumulării bazelor organice. Paralel cu creșterea valorii pH s-a mărit și conținutul de amoniac din cauza dezaminării substanțelor proteice. Creșterea apreciabilă a conținutului de amoniac s-a observat la doza de 950 000 Rep. Constanta caracteristicilor bacterioscopice, precum și faptul că aceste modificări s-au produs în toată grosimea probelor de carne, arată că ele au fost provocate de radiații, iar nu de microorganisme. Probele de carne supuse radiației n-au devenit radioactive.

ENZIMELE ÎN RAȚIILE DE HRANĂ ALE PURCEILOR DE LAPTE

In Statul Iowa din S.U.A. datorită faptului că purceii de lapte digeră greu furajele pe care le primesc, s-au făcut diverse încercări de adăugare de enzime în rațiile de hrană administrate animalelor pentru a mări coeficientul de digestibilitate al acesteia.

S-au făcut experiențe cu diferite feluri de enzime constatîndu-se că cele mai bune rezultate le dă pepsina adăugată în proporție de 0,25%.

Trebuie să se țină seama că pepsina este un produs fabricat în mod obișnuit pentru fabricile de produse lactate unde este folosit pentru închegarea brînzeturilor, că are un preț de cost redus și că este mult mai ușor accesibilă decît diversele alte enzime comerciale apărute pe piață.

In statul Iowa s-au făcut 26 experiențe cu 1545 purcei în vîrstă de 1...5 săptămîni, realizîndu-se sporuri în greutate ale purceilor între 8% și 40%, cu o medie de 6%.

ACȚIUNEA SUPERFOSFATULUI ȘI REPERCUSIUNILE ASUPRA STĂRII SANITARE A ANIMALELOR

S-a stabilit că superfosfatul are o acțiune favorabilă asupra așternutului din grajduri, mărește valoarea fertilizantă a gunoiului și a mustului de băligar pe care le îmbogățește în acid fosforic, reducînd foarte mult pierderile de azot. In același timp reduce degajarea de amoniac și în felul acesta face ca atmosfera din grajduri să fie mai sănătoasă.

Superfosfatul ameliorează starea sanitară a animale lor posedînd o putere bacteriostatică (însă nu bacteriolitică) și devine un auxiliar al terapeuticii întrucît limitează extinderea infecției la alte animale prin intermediul gunoiului.

Poate fi folosit zilnic în grajduri la schimbarea așternutului.

BRÎNZETURI NATURALE ACOPERITE CU BRÎNZĂ TOPITĂ

S-a considerat că acoperirea brînzeturilor naturale cu un strat de brînză topită va asigura o conservabilitate mai bună a produsului. La aplicarea în practică a procedeului au apărut însă dificultăți datorită faptului că la zona marginală dintre brînza topită și brînza naturală au apărut fenomene nedorite de fermentare.

Pentru eliminarea acestui neajuns s-a pus la punct un procedeu, potrivit căruia pe suprafața brînzei naturale se presară săruri de topire. Urmează o ușoară încălzire, astfel încît pe suprafața brînzei naturale se formează o topitură chiar din masa brînzei. Ca urmare a acestui tratament conservabilitatea brînzei este asigurată.

MĂRIREA EFICACITĂȚII SPĂLĂRII BUTELIILOR DE LAPTE

Soluțiile alcaline folosite în mod obișnuit pentru spălarea buteliilor de lapte prezintă inconvenientul că duc la formări de depuneri pe butelii. Pentru evitarea acestui inconvenient, în soluțiile alcaline de spălare se adaugă gluconat de sodiu care este un agent de secvestrare și care împiedică formarea acestor depuneri pe butelii

CONSULTAȚII JURIDICE

RĂSPUNDEREA MATERIALĂ PENTRU DAUNELE PRODUSE ÎN COMUN DE MAI MULȚI ANGAJAȚI

Principiul răspunderii materiale a angajaților este înscris în art. 67 din Codul Muncii, care prevede că angajatul răspunde material pentru daunele aduse unității din vina sa și în legătură cu munca sa.

Repararea pagubei este integrală cînd aceasta nu întrece cuantumul salariului angajatului, pe ultimele trei luni, este egală cu cuantumul salariului pe trei luni cînd paguba este mai mare decît acest cuantum sau este integrală chiar dacă depășește cuantumul salariului pe trei luni, în cazurile limitativ prevăzute de art. 68 indice 1 din Codul Muncii.

Răspunderea materială a angajaților reglemetată de Codul Muncii pentru daunele pe care aceștia le pricinuesc unității din vina lor în legătură cu munca pe care o prestează, se deosebește de responsabilitatea civilă din dreptul comun care ia naștere în sarcina debitorului ca efect al neîndeplinirii obligațiilor sale contractuale.

Deosebirea principală de responsabilitate constă în faptul că în timp ce răspunderea debitorului din dreptul civil este integrală adică pînă la cuantumul pagubei pricinuită prin neexecutarea obligațiilor contractuale — răspunderea angajatului este limitată pînă la cuantumul pe ultimele trei luni al salariului tarifar net chiar dacă paguba întrece acest cuantum, răspunderea integrală existînd numai în cazurile limitativ prevăzute de art. 68 indice 1 din Codul Muncii.

Limitarea acestei răspunderi constituie una din garanțiile pe care legislația muncii o prevede pentru apărarea salariului muncitorului.

Trebuie precizat că răspunderea limitativă pînă la cuantumul a trei salarii operează numai dacă fapta prin care s-a pricinuit dauna nu constituie o infracțiune, în care caz reparațiunea pagubei trebuie să se facă integral potrivit principiului prevăzut de art. 92 din Codul penal care prevede că despăgubirile ce se acordă părții vătămate, trebuie să constituie întotdeauna o justă și integrală reparație a daunelor suferite în urma infracțiunii.

Dacă paguba se creează prin faptul unui singur angajat, stabilirea răspunderii materiale a acestuia, potrivit dispozițiilor Codului Munci, nu prezintă o dificultate.

Problema este mai greu de rezolvat atunci cînd paguba este pricinuită în comun de mai mulți angajați a căror parte de vină și deci de răspundere nu poate fi determinată cu precizie, neputîndu-se stabili în ce măsură partea de vină a fiecărui angajat a concurat la producerea pagubei.

Paguba se consideră cauzată în comun de două sau mai multe persoane, dacă ea reprezintă rezultatul comun al mai multor acțiuni sau omisiuni.

Pentru a se stabili dacă paguba este rezultatul comun al mai multor acțiuni sau omisiuni săvîrșite de mai multe persoane, este necesar ca în prealabil să se stabilească dacă aceste acțiuni sau omisiuni, în ansamblul lor, sînt cauza pagubei, adică dacă există un raport de cauzalitate între faptele mai multor persoane și prejudiciu, ca rezultat inseparabil al acestor fapte.

Problema cauzării în comun a unui prejudiciu și a răspunderii solidare în materie civilă, depinde deci de rezolvarea problemei raportului de cauzalitate și în cazul în care se constată că prejudiciul este rezultatul indivizibil al faptelor săvîrșite de aceste persoane, el poate fi considerat a fi pricinuit în comun. (Vezi în acest sens „Drept Civil Sovietic", vol. II Bratus, pag. 206 și urm.; „Obligațiile cauzate din cauzarea de prejudicii" E. A. Fleișit, pag. 178 și urm.: „Dreptul Civil Sovietic" M. V. Zimileva, pag. 365 și urm.).

Chestiunea care se cere a fi rezolvată este aceea de a ști dacă principiile Codului Civil în materie de răspundere solidară sînt sau nu aplicabile și în materia răspunderii angajaților potrivit Codului Muncii.

Am arătat că principiul de bază al răspunderii materiale a angajaților potrivit Codului Muncii este răspunderea limitată pînă la cuantumul a 3 salarii chiar dacă paguba depășește acest cuantum, întrucît răspunderea integrală este prevăzută numai în cazul cînd paguba este sub cuantumul a 3 salarii sau cînd ea este cauzată de persoanele și în condițiile speciale prevăzute limitativ de art. 68 indice 1 din Codul Muncii.

În adevăr, potrivit art. 1039 din Codul Civil, oricare debitor solidar poate fi constrîns pentru totalitatea obligației, iar plata făcută de unul din debitori solidari, liberează și pe ceilalți debitori.

Art. 1042 Cod Civil prevede în mod expres că creditorul unei obligații solidare se poate adresa la acela care va voi dintre debitori, fără ca debitorul să poată cere el să fie urmărit numai pentru partea rezultată prin împărțirea pagubei la numărul debitorilor.

Persoana care repară prejudiciul în mod integral pe baza urmăririi pornită împotriva sa de către creditor, are dreptul să pretindă de la ceilalți participanți, plata în părți egale a sumelor plătite de ea în plus.

Dacă s-ar aplica aceste dispoziții din Codul Civil ar însemna că unul dintre angajații care figurează ca debitor solidar să poată fi urmărit pentru întreaga pagubă cauzată unității.

În practică necesitatea de urmărire a unuia din debitorii solidari pentru întreaga pagubă, — în cazul în care solidaritatea debitorilor ar fi admisibilă și în această materie — s-ar ivi destul de frecvent în cazurile cînd unul sau mai mulți din angajații care au produs paguba în comun n-ar mai putea fi urmăriți întrucît au devenit insolvabili (li s-a desfăcut contractul de muncă fără a mai fi angajați un timp la altă unitate sau în cazul cînd nu au altă avere).

Legislația muncii care are de scop apărarea salariului muncitorului nu concepe ca un salariat să răspundă pentru totalitatea pagubei, consecință ce ar surveni implicit din aplicarea solidarității din dreptul comun.

Considerăm deci că „imputația solidară" practicată de unele unități cu ocazia recuperării daunelor produse de angajați nu este conformă cu principiul Codului Muncii.

Ținînd seamă totuși că atunci cînd paguba este cauzată în comun de două sau mai multe persoane, este foarte greu a se stabili în procente, partea de vină a fiecăruia pentru ca acest procent să se poată reflecta asupra cuantumului pagubei, — se poate adopta indicația dată în broșura întitulată „Răspunderea materială a muncitorilor și funcționarilor". Editura C.C.S., pag. 30 și urm.

Potrivit acestor indicații, pentru stabilirea despăgubirii ce se datorează de fiecare angajat în cazul cînd dauna este pricinuită în comun de mai mulți salariați, se folosește regula de 3 simplă și anume se înmulțește paguba cu salariul angajatului respectiv și se împarte la totalul salariilor angajaților vinovați.

Dacă dauna depășește cuantumul a trei salarii a tuturor angajaților vinovați, atunci despăgubirea la care poate fi obligat fiecare angajat nu poate fi mai mare decît cuantumul a trei salarii.

Arătăm că adoptarea îndrumărilor de mai sus este indicată numai pentru cazul cînd nu poate fi determinată partea de vină a fiecărui angajat care a concurat la producerea pagubei cu precizarea că în cazul cînd se poate stabili care este vina fiecărui angajat, răspunderea acestuia va fi proporțională cu vina sa.

Principiul împărțirii prejudiciului în raport de gradul de culpă al coautorilor, este menționat expres în Instrucțiunile Ministerului Finanțelor nr. 2061 din 8 iulie 1957 de care va trebui să se țină seama în rezolvarea speței de acest fel.

BIBLIOGRAFIE

Cîteva lucrări de specialitate ce pot fi consultate în biblioteca tehnică D.I.A. şi D.I.C.L.

Kuk G. A.: Procese şi aparate în industria laptelui. Bucureşti, 1958, Institutul de Documentare Tehnică, vol. I, cap. 1—8, 264 pag.; cap. 9—13, 248 pag. (traducere din limba rusă după: Proţessî i apparatî molocinoi promîşlennosti. Moscova 1955, Pişcepromizdat).

In lucrare sînt expuse teoria proceselor şi calculul maşinilor şi aparatelor folosite în industria laptelui. Cartea cuprinde două părţi. In prima parte se dau noţiunile teoretice generale din domeniul hidraulicii, transmiterii căldurii şi a teoriei similitudinii. Partea a doua este dedicată teoriei proceselor tehnice şi calculelor aparatelor termice, „răcitoare, pasteurizatoare, regeneratoare, instalaţii de evaporare şi uscare".

Cartea este destinată inginerilor din industria laptelui.

Szasz, I.: Îngrăşarea bovinelor Bucureşti 1958, Institutul de Documentare Tehnică, 64 pagini (traducere din limba maghiară după: Marhahizlalas, Budapesta 1954, Mezögazdasagikiado).

Lucrarea tratează problema îngrăşării bovinelor. Se pune accentul pe alegerea tipurilor de vite mari destinate îngrăşării, pe conţinutul furajelor folosite la îngrăşarea bovinelor, precum şi pe normele de furajare.

Cartea se adresează tehnicienilor din cadrul Ministerului Bunurilor de Consum care se ocupă cu această problemă.

Spicuim din cuprins: Importanţa creşterii şi îngrăşării bovinelor şi sarcinile ce decurg din aceasta; producţia de carne; subprodusele tăierii. Tipuri industriale de îngrăşare; îngrăşarea industrială în unităţi mari; practica îngrăşării industriale; amplasare; furaje-furajere; pregătirea furajelor; alegerea vitelor destinate îngrăşării...

Igiena hrănirii viţeilor. Bucureşti 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 110 pagini.

Aplicarea şi respectarea regulilor şi principiilor noi de igienă a hrănirii viţeilor constituie condiţii importante pentru o bună dezvoltare şi creştere a acestora, pentru sporirea ulterioară a producţiei de lapte, de carne etc.

Lucrarea de faţă constituie o culegere de articole privind alăptarea viţeilor, îngrijirea lor, folosirea diferitelor preparate pentru înlocuirea laptelui şi exeperienţa obţinută în acest domeniu.

Metode şi utilaje noi pentru mecanizarea lucrărilor de zootehnie. Bucureşti, 1957, Institutul de Documentare Tehnică 62 pagini.

Introducerea mecanizării în sectorul zootehnic al gospodăriilor agricole de stat şi colective, oferă largi posibilităţi de ridicare a productivităţii muncii, de asigurare a hranei animalelor în cantitate şi de calitate corespunzătoare, de creştere a producţiei la animale şi de îmbunătăţire a condiţiilor de muncă.

In capitolele prezentului studiu se tratează noi probleme privind importanţa introducerii mecanizării în fermele zootehnice; scheme tehnologice şi utilaje noi de pregătire a hranei pentru animale, maşini şi instalaţii pentru mecanizarea lucrărilor care necesită un mare volum de muncă, metode de organizare a muncii în fermele zootehnice etc.

Procedee continui noi în industria alimentară. Bucureşti, 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 70 pagini.

Datorită progreselor importante realizate în construcţia utilajelor, a fost posibilă introducerea liniilor tehnologice complexe cu flux continuu şi în industria alimentară, în special în industria untului şi a altor produse.

Introducerea de procese continui permite pe lîngă creşterea capacităţii de producţie şi eliminarea locurilor înguste, o mai bună folosire a spaţiilor de lucru, reducerea consumurilor specifice de materii prime, de apă, abur, energie electrică, îmbunătăţirea calităţii produselor, mărirea productivităţii muncii, reducerea preţului de cost.

Scopul lucrării este să prezinte principalele progrese realizate în introducerea de procedee continui, semnalate în industria cărnii, peştelui, untului, laptelui.

Lucrarea se adresează inginerilor şi tehnicienilor din industria alimentară.

Vitaminizarea şi menţinerea vitaminelor din conserve şi alte produse alimentare. Culegere de material documentar. Bucureşti, 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 114 pagini.

Datorită prelucrării prin căldură, frig, deshidratare, etc. produsele alimentare îşi pierd parţial sau chiar aproape integral unele principii nutritive, pe care le conţin, în special vitaminele.

Lucrarea de faţă îşi propune să arate unele aspecte ale problemei, indicînd faza procesului tehnologic în care se produc pierderilor de vitamine şi măsurile ce trebuiesc luate pentru:

1) reducerea la minimum a acestor pierderi;

2) metodele de vitaminizare a produselor alimentare (fie printr-un adaos de produse naturale bogate în vitamine fie printr-un adaos cu preparate vitaminice).

Lucrarea se adresează inginerilor, tehnicienilor şi muncitorilor din industria cărnii, laptelui, frigului etc.

I. P. 2, c. 2834

Către cititorii revistei „Industria Alimentară",

Cu începere de la nr. 7—8/1958, revista „Industria Alimentară" — produse animale apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi va fi editată de către Redacţia revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor preţios atît în munca de cercetare, cît şi în activitatea de producţie a întreprinderilor noastre, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico- economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovaţii şi raţionalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experienţa fruntaşilor în producţie etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră, într-un mod cît mai apropiat necesităţilor producţiei, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiştri, tehnicieni şi ingineri din cadrul întreprinderilor şi institutelor de cercetări să colaboreze la revista „Industria Alimentară" — produse animale cu materiale care să vădească preocupările şi experienţa fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanţă generală, probleme tehnico-ştiinţifice speciale, teoretice sau experimentale, precum şi lucrări tehnice obişnuite.

Legătura cu practica muncii de cercetare, proiectare, învăţămînt, producţie, este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuţie trebuie să se refere la problemele noi şi actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde consideraţii privind eficienţa economică a soluţiilor. Se recomandă ca articolele să posede propuneri de viitor.

Verificarea experimentală se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

Dăm mai jos cîteva indicaţii cu privire la modul în care trebuie predat manuscrisul :

— pentru problemele de tehnologie, bazate pe experienţa practică din industrie, maximum 12 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele de cercetare, maximum 12 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele privind metode noi de muncă, maximum 8 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele tehnico-economice, maximum 8 pagini dactilografiate ;

— pentru inovaţii sau raţionalizări, maximum 6 pagini dactilografiate ;

— pentru materiale privind diverse aspecte din activitatea unei întreprinderi, maximum 5 pagini dactilografiate.

La sfîrşitul fiecărui articol, cele tratate trebuie să fie recapitulate pe scurt (concluzii).

Se va arăta bibliografia consultată (autorul, denumirea lucrării, revista sau editura, anul editării, pagina).

Schiţele, graficele etc., vor fi desenate în tuş pe hîrtie de calc.

Articolele trebuie trimise în două exemplare dactilografiate la două rînduri, însoţite de figurile şi legendele respective, precum şi de un scurt rezumat al lucrării.

Lucrările vor fi semnate citeţ de autor, indicîndu-se şi adresa exactă, precum şi locul de muncă al autorului.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, str. Ioan Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, Bucureşti.

Revista „Industria Alimentară" produse animale organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I.V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A.S.I.T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., București. — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.

Lei 5

REVISTA
INDUSTRIEI ALIMENTARE
PRODUSE ANIMALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ȘI AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Nr. 9 **1958**

SUMAR

Pag.

V. ROTARU : Unele probleme privind dezvoltarea în perspectivă a industriei alimentare 1

A. SAVU : Aspecte teoretice ale procesului de refrigerare rapidă a cărnii 5

O. POPESCU : Rîncezirea grăsimilor (I) . 10

M. CIUFU : Folosirea tehnicii noi în scopul extinderii spre larg a zonei de pescuit cu taliene 15

I. KATHRAIN : Utilizarea radiațiilor neionizante în industria alimentară 18

D. ROȘU : Nizina și posibilitățile ei de utilizare în industria brînzeturilor 21

DIN EXPERIENȚA U.R.S.S.

V. GORBATOV, S. LIBERMAN, V. PETROVSCHI : Cercetări pentru stabilirea parametrilor liniei „Titan“ 23

Pag.

DIN VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

M. LEFTERESCU : Stabilirea, introducerea și urmărirea consumurilor specifice de combustibil, lubrifianți și materiale de întreținere pe navele motorizate ale flotei industriei peștelui 28

D. MINDIȚĂ : Vietăți din apele noastre cu o importantă valoare economică 29

ST. ILIOPOL : O nouă variantă pentru determinarea punctului de topire a grăsimilor 31

A. ION : Din experiența Intreprinderii pentru colectarea și industrializarea laptelui — Orașul Stalin 32

NOUTĂȚI TEHNICE

Intreprinderea poligrafică Nr. 2, București, str. Brezoianu nr. 23 — 25 — c. 2949

E 2035

Содержание

ДК. 663/664. (09)

Rotaru V.: **Отдельные вопросы дальнейшего развития пищевой промышленности.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 9, стр. 1

Статья освещает общие принципы заложенные в основу определения уровня развития пищевой промышленности в дальнейшие 5 — 15 лет, а также и отдельные соображения которые необходимо учесть при проектировании и размещении новых предприятий пищевой промышленности.

ДК. 637.513.82

Savu A.: **Теоретические аспекты процесса охлаждения мяса.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 9, стр. 5

Автор анализирует процесс охлаждения мяса с тем, чтобы прийти к простому аналитическому выражению этого явления на основании физико-математических законов. Рассматривая упрощенно вопрос охлаждения комплексных тел применяется теория регулярного режима, доходя до весьма простых выражений нестационарнного поля температур. Опыты с кусками мяса в виде „бесконечной плиты", подтверждают возможность использования этих уравнений. При быстром охлаждении в туннелях, скорость воздуха должна быть ограничена до 3 м/с так как дальше увеличение стоимости капиталовложений и эксплуатации не окупаются уменьшением продолжительности технологического процесса.

ДК. 665.112.2

Popescu O.: **Прогорклость жиров (I)**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 9, стр. 10

Описываются химические явления которые имеют место при прогорклости жиров: гидрологические разрушения образовавшиеся химическим путем, прогорклость вызванная жирными кислотами и производными последних; изменение вкуса под влиянием света, при очень слабом наличии кислорода; окислительные процессы которые имеют место без чувствительного изменения показателя перекиси; порча происходящая при холоде; появление специфического вкуса „окисления" у отдельных продуктов; альдегидная прогорклость (перекись).

ДК. 629.124.72:639.2.081.11

Ciufu M.: **Применение новой техники с целью расширения зоны морского лова (вглубь моря) ставными неводами.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 9, стр. 15

Статья освещает вопрос ежегодной большой текучести в производстве ставных неводов в зависимости от отдаленности от берега миграционной рыбы являющейся основной добычей для лова ставными неводами. Рассматриваются возможность использования в более широком масштабе ставных неводов и возможные решения в условиях румынского побережья.

ДК. 637.133.7

Kathrein I.: **Применение неионизированных излучений в пищевой промышленности.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 9, стр. 18

Автор описывает основные свойства неионизированных излучений и возможность использования их в пищевой промышленности.

ДК. 637.3:615.779.93

Roşu D.: **Низина и возможности её использования в сыродельном производстве.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 9, стр. 21

ИЗ ОПЫТА С.С.С.Р.

ДК. 665.22.046.5

Gorbatov, V. Liberman S. şi Petrovschi V: **Исследования по определению параметров линии „Титан"**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 9, стр. 23

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

Sommaire

CD 663/664(09)

Rotaru V.: **Quelques problèmes ayant trait au développement futur de l'industrie alimentaire.**

Dans cet article, on indique en grands lignes les objectifs fondamentaux pour établir le niveau de développement, au cours des 5 à 15 ans à venir, de industrie alimentaire.

On y discute certains critériums à considerer lors du projet et de l'emplacement des nouvelles unités dans ce domaine industriel.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 1

CD 637.513.82

Savu A.: **Aspects théoriques du processus de réfrigération rapide de la viande.**

La réfrigération rapide de la viande este soumise à une analyse pour aboutir à certaines conclusions concernant l'expression analytique du phénomène, sur la base des lois de la physique mathématique.

En partant d'une hypothèse simple de la réfrigération des corps complexes on utilise l'équation de la conductibilité et la théorie du régime régularisé pour aboutir à des certaines expressions fort simples du champ non-stationnaire des températures.

L'auteur affirme que la vitesse de l'air dans les tunnels doit être limitée au maximum 3 m/s et que l'augmentation du coût d'investissement et d'exploitation à grandes vîtesses n'est plus compensée par l'accélération du processus tehnologique.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 5

CD 665.112.2

Popesco O.: **Le rancissement des corps gras (I)**

On décrit les phénoménes chimiques qui jouent un rôle dans le rancissement des corps gras: les altérations par hydrolyse chimique; le rancissement de type cétonique dû aux acides gras et à leurs dérivés; les modifications de goût sous l'influence de la lumière, avec une très faible participation de l'oxygène; les processus oxydants non accompagnés de modifications sensibles de l'indice de peroxyde; les altérations à froid; l'apparition du goût spécifique „oxydé" dans certains produits; le rancissement de type aldéhydique (peroxydique).

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 10

CD 629.124.72:639.2.081.11

Ciufu M: **L'aplication des procédés techniques modernes pour l'extension vers le large de la zone de pêche à l'aide des „talians" (gros engins stationnaires pour la pêche cotière).**

La production des „talians" subit d'une saison à l'autre et d'une année à l'autre, des fortes fluctuations dépandant de la distance du littoral à laquelle se trouvent les bancs de poissons migrateurs qui forment l'objet principal de la pêche aux „talians". On étudie la possibilité d'extension vers le large de la zone d'instalation des „talians" dans les conditions du littoral roumain, ainsi que les solutions possibles de ce problème.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 1

CD 637.133.7

Kathrein I.: **L'utilisation des radiations non-ionisantes dans l''industrie alimentaire.**

L'auteur expose les principales propriétés des radiations non-ionisantes et leurs possibilités d'utilisation dans l'industrie alimentaire.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 1

CD 537.615.779.93

Roşu, D.: **La nisine et ses possibilités d'utilisation dans la fabrication de fromages.**

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 2

L'EXPERIENCE SOVIETIQUE

CD 665.22.046.5

Gorbatov V., Liberman, S. et Petrovici, V. **Recherches concernant les paramètres de la ligne „Titan".**

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 2

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES NOUVEAUTÉS TECHNIQUES

Institutul de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

Unele probleme privind dezvoltarea în perspectivă a industriei alimentare

V. ROTARU
Aspirant în ştiinţe economice

C.Z. 663/664(9).

In opera de industrializare socialistă a ţării, Partidul şi Guvernul, aplicînd cu succes principiul leninist de industrializare — dezvoltarea cu precădere a industriei grele cu pivotul ei industria constructoare de maşini, — acordă o însemnată atenţie şi dezvoltării industriei alimentare care are menirea să producă mărfuri alimentare de bună calitate şi în cantităţi tot mai mari pentru asigurarea creşterii necontenite a nivelului de trai al oamenilor muncii din ţara noastră.

In cei 10 ani parcurşi de la naţionalizare, datorită acestui sprijin, industria alimentară a făcut un salt însemnat. Faţă de 1948, în anul 1957 s-a produs de aproape 4 ori mai multă carne, de peste 2 ori mai mult peşte, de aproape 5 ori mai mult lapte de consum, de peste 3 ori mai mult unt, de aproape 3 ori mai multe uleiuri şi grăsimi vegetale, de aproape 2 ori mai mult zahăr etc. S-a îmbunătăţit calitatea produselor şi s-au fabricat numeroase sortimente noi de mărfuri alimentare.

In anii 1958—1960 planurile de dezvoltare prevăd de asemenea creşterea nivelului cantitativ şi calitativ al mărfurilor alimentare, creştere asigurată prin lărgirea bazei de materii prime şi prin sporirea capacităţii de producţie ca urmare a investiţiilor ce se vor executa.

Consfătuirea ţărilor participante în cadrul C.A.E.R. ţinută în Bucureşti în luna iunie 1958 a scos la iveală necesitatea şi importanţa elaborării unor planuri de perspectivă pentru dezvoltarea economiei naţionale, care să asigure creşterea şi proporţiile necesare tuturor ramurilor. Această consfătuire a scos în evidenţă necesitatea colaborării între ţările participante la elaborarea acestor planuri de perspectivă în vederea dezvoltării cu precădere a unor industrii naţionale în ţările unde există condiţii avantajoase ca: baza de materii prime, specializare, nivel tehnic etc.

Elaborarea unui plan de perspectivă pentru stabilirea nivelului de dezvoltare a industriei alimentare pentru viitorii 5—15 ani ridică numeroase probleme de care trebuie să ţină seama organele ce lucrează în această direcţie.

Obiectivele generale care stau la baza stabilirii nivelului de dezvoltare a industriei alimentare pentru viitorii 5—15 ani s-ar putea grupa astfel:

1. Sporirea producţiei mărfurilor alimentare ţinîndu-se seama de necesarul fiziologic şi de consumurile optime realizate în alte ţări.
2. Creşterea numărului de sortimente, îmbunătăţirea calităţii produselor şi lărgirea gamei de produse preambalate.
3. Valorificarea subproduselor şi deşeurilor.
4. Sporirea exportului de produse alimentare şi profilarea unor întreprinderi pentru producţia de export.
5. Modernizarea şi sporirea actualelor capacităţi de producţie şi crearea de unităţi noi la nivelul tehnicii moderne.
6. Îmbunătăţirea repartiţiei teritoriale a producţiei alimentare prin punerea în funcţiune a noilor unităţi în regiunile slab dezvoltate economiceşte însă unde industria alimentară are bază de aprovizionare cu materie primă.
7. Asigurarea condiţiilor necesare de formare şi dezvoltare a cadrelor calificate din ramura industriei alimentare la nivelul producţiei propuse şi a tehnicii moderne.

★

In condiţiile regimului socialist dezvoltarea multilaterală şi armonioasă a unui om sănătos, combativ, capabil de a munci intens şi susţinut, de a inova şi de a creea, este strîns legată de asigurarea unei alimentaţii raţionale şi corespunzătoare.

In Uniunea Sovietică s-a pus pentru prima dată bazele ştiinţifice ale unei alimentaţii raţionale. Institutele de alimentaţie precum şi celelalte institute din U.R.S.S. care lucrează în domeniul alimentaţiei, în urma unor cercetări de mai mulţi ani au stabilit normele care au servit drept bază pentru determinarea nevoilor Uniunii Sovietice cu produse alimentare.

La noi în ţară în urma unor cercetări făcute în acest sens, de către Sfatul Medical Ştiinţific al

Ministerului Sănătății, Comisia de alimentație a R.P.R. a stabilit necesarul fiziologic de diverse produse într-o alimentație rațională.

Acest necesar fiziologic de produse alimentare trebuie avut în vedere la stabilirea nivelului de producție. Desigur că la unele produse atingerea acestui necesar poate fi făcută într-o perioadă foarte scurtă iar la altele într-o perioadă mai lungă, perioadă respectivă fiind determinată de posibilitatea asigurării capacităților de producție și lărgirea bazei de materii prime.

O orientare în aprecierea nivelului ce trebuie atins de unele produse alimentare în cadrul planului de perspectivă trebuie să o constituie și nivelul atins de țările cu condiții climaterice comparabile, în special de țările din sistemul socialist. În acest sens se pot folosi cu succes publicațiile și buletinele informative care ilustrează în cifre producția și consumul acestor țări.

Stabilirea nivelului de producție pentru fiecare produs alimentar în planul de perspectivă este determinat de următoarele componente :

a) Consumul populației, luîndu-se în calcul cantitățile necesare în funcție de necesarul fiziologic sau comparativ cu consumul altor țări. La stabilirea consumului pe baza necesarului fiziologic se va avea în vedere și cantitățile de produse consumate sub formă prelucrată ca de exemplu : produse lactate, preparate și conserve de carne, produse zaharoase etc. Pentru produsele derivate se vor avea în vedere proporțiile existente actualmente și tendințele de creștere a acestora la noi sau în alte țări.

b) Consumul pentru producție și exploatare, va fi apreciat după necesarul de consum al altor ramuri sau chiar al ramurii respective în cazul cînd produsul respectiv este prelucrat în alte produse.

c) Consumul pentru investiții și reparații capitale, se determină tot pe bază de apreciere în funcție de necesitățile în această direcție.

La precizarea consumului pentru producție, exploatare investiții și reparații capitale, criteriul principal îl constituie cercetările celorlalte ramuri care în perioada de elaborare a planurilor de perspectivă își stabilesc necesarul de consum pentru diferite produse dirijate de Consiliul de Miniștri sau Departamente producătoare.

d) Exportul. Cantitățile propuse pentru export se stabilesc ținînd seama mai întîi de acoperirea necesarului de consum intern, de posibilitățile introducerii și lărgirii desfacerii produsului respectiv. La mărfurile tradiționale de export cu care țara noastră s-a făcut cunoscută pe piețele străine, desigur că trebuie luat în calcul, cantități din ce în ce mai mari, bine înțeles fără a diminua consumul intern. Același lucru trebuie făcut și cu unele produse care nu sînt suficient introduse pe piețele străine ca : produse făinoase, lactate, conserve, tutun dar pentru care se poate asigura o bază materială puternică datorită condițiilor naturale din țara noastră.

c) Rezervele de Stat, reprezintă cantitatea din produsul respectiv ce trebuie să rămînă în rezerva de stat pentru acoperirea diverselor necesități imprevizibile. La stabilirea acestor cantități un important sprijin îl acordă lucrătorii din C.S.P. care fac parte din comisiile sau colectivele de lucru pentru elaborarea planului de perspectivă.

d) Stocul ce trebuie luat în calcul de la o perioadă la alta necesar pentru acoperirea necesităților de consum în cazul cînd într-un an producția ar scădea ca urmare a condițiilor naturale nefavorabile : secetă, calamități etc.

Deoarece industria alimentară este organic legată de producția agricolă, aprecierea nivelului de producție în diferite etape pentru majoritatea produselor : carne, lapte, zahăr, ulei, tutun, conserve, spirt, bere etc. trebuie făcută în strînsă legătură cu dezvoltarea diferitelor culturi. O mare importanță o prezintă socializarea agriculturii care va furniza în viitor în mai mare măsură materia primă necesară. În acest sens se ține seama în primul rînd de creșterea șeptelului, de suprafețele și randamentele pe care le ia în calcul comisia care stabilește planul de perspectivă pentru agricultură.

De asemenea, cererile de consum ale populației pentru diverse produse se iau în calcul în funcție de indicațiile organelor comerțului sau ale Comisiei pentru nivelul de trai.

La stabilirea nivelului de producție, în planul de perspectivă pentru fiecare subramură în parte se ridică de asemenea anumite probleme specifice care determină o anumită orientare în stabilirea sortimentelor, investițiilor, importului etc.

În industria pîinii spre exemplu se observă tendința de scădere a consumului de pîine în general și creșterea consumului de piine albă și produse albe.

În industria peștelui, cerințele mari de consum a peștelui proaspăt impun păstrarea unei anumite proporții între consumul de pește proaspăt și pește conservat. Acest lucru impune sporirea producției de pește în lacurile și iazurile interioare fără a neglija însă producția marină și din Delta Dunării.

În industria cărnii, paralel cu creșterea producției de carne tăiată, se impune creșterea gamei de semifabricate în stare proaspătă și utilizarea integrală a subproduselor după metode avansate care duc la o creștere a rentabilității subramurei.

În industria vinului se manifestă cerințe de consum a vinurilor vechi selecționate, ceea ce impune construirea și amenajarea centrelor de depozitare pentru învechirea și tratarea vinului.

Paralel cu creșterile cantitative de produse alimentare, trebuie îmbunătățită calitatea și mărit numărul de sortimente de produse care să satisfacă cerințele crescînde ale consumatorilor. O atenție deosebită trebuie să se acorde produselor dietetice din subramurile lapte (iaurt, chefir, lapte acidofil), conserve de legume și fructe, panificație și produse făinoase, etc.

Pentru a lichida rămînerea în urmă față de celelalte țări socialiste trebuie să se lărgească

gama de preambalate și să crească proporția dintre produsele livrate preambalat și producția totală. Astfel în industria pastelor făinoase în prezent numai 20% din întreaga cantitate fabricată se distribuie preambalat în cutii de carton, pungi de celofan iar restul se ambalează în lăzi vînzîndu-se în vrac.

În industria cărnii trebuie introdusă pe scară largă livrarea cărnii tranșată și preambalată precum și a altor produse ca untură și subproduse proaspete.

În industria laptelui, a untului și a brînzeturilor topite superioare, trebuie introdusă preambalarea ; de asemenea și în industria uleiului și a margarinei, ceea ce ar duce la o creștere a consumului prezentînd o garanție a calității și prospețimii.

În industria berei, vinului și uleiului trebuie sporită proporția de desfacere a acestor produse în sticle față de butoaie.

Pentru lărgirea gamei și cantităților de produse alimentare preambalate trebuie folosite cu succes masele plastice a căror producție în țara noastră este în continuă creștere.

Realizarea cantităților sporite de mărfuri alimentare precum și sarcinile legate de calitate, sortimente și prezentare, este strîns legată de modernizarea și sporirea actualelor capacități de producție și crearea de unități noi.

În orientarea investițiilor ce se propun pentru asigurarea nivelului de producție trebuie să se aibă în vedere :

— înlocuirea și reconstruirea agregatelor în funcțiune, perfecționarea și modernizarea proceselor de producție precum și asigurarea menținerii în funcțiune a capacităților existente asigurînd în primul rînd toate condițiile de producție, depozitare și desfacere ;

— lărgirea și reconstrucția secțiilor și întreprinderilor existente ;

— construirea de secții și întreprinderi noi.

Stabilirea acestor investiții se face în funcție de sporul de capacitate care este necesar pentru acoperirea producției propuse. În acest scop se folosește cu succes balanța capacităților de producție și gradul de utilizare care se prezintă în felul următor :

perioada :

1. Capacități existente la începutul anului
2. Creșterea capacității de producție total — din care :
   a. pe seama modernizării actualelor capacități ;
   b. pe seama dezvoltării întreprinderilor sau secțiilor existente ;
   c. pe seama construirii de secții și întreprinderi noi.
3. Capacități ce vor ieși din funcțiune
4. Capacități existente la sfîrșitul anului
5. Capacitatea medie anuală
6. Producția propusă — total din care obținută de la :
   a. întreprinderi și secții noi ;
   b. întreprinderi și secții dezvoltate sau reutilate.
7. Gradul de folosire a capacităților de producție total (6) din care :
   — gradul de folosire a capacităților întreprinderilor și secțiilor noi (6 a/2 c)
   — gradul de folosire a capacității întreprinderilor sau secțiilor existente (6 b/2 b).

Investițiile ce se propun vor avea ca scop să asigure o capacitate medie anuală care să fie cel puțin egală cu producția prevăzută.

La determinarea sporului de capacitate prin unități și secții noi se ridică unele probleme legate de dimensionarea întreprinderilor, amplasarea lor, posibilități de asigurare cu proiecte, execuție și posibilități de înzestrare cu utilaje.

Dimensionarea întreprinderilor noi este de mare importanță ținînd seama că pînă la o anumită mărime de capacitate, exploatarea este economică iar depășirea acestei limite creează cheltuieli exagerate cu asigurarea materiei prime, transporturilor neraționale, și asigurarea cu greutate a forțelor de muncă. De aceea este necesar să se stabilească în primul rînd limita geografică rațională pînă la care se poate întinde bazinul de aprovizionare cu materie primă și distanța de transport și în funcție de acestea să se stabilească mărimea capacității întreprinderilor sau secțiilor noi. Pe aceste considerente este necesar ca de exemplu unele fabrici noi de conserve de legume ce se vor construi să fie limitate la o capacitate de cca 2000 tone/an conserve de legume, deoarece bazinele legumicole ar putea rațional aproviziona fabricile de aceste capacități, fără transporturi neraționale. De asemenea în cazul unor fabrici de zahăr se poate merge pe linia construirii de unități cu capacitate de pînă la 2500 tone sfeclă/zi deoarece se asigură la această capacitate o exploatare economică.

La precizarea preliminară a amplasamentelor pentru unitățile noi trebuie avut în vedere în general următoarele criterii principale :

— posibilitatea aprovizionării cu materi prime
— posibilitatea desfacerii (centre muncitorești-desimea populației)
— existența și lărgirea căilor de comunicație.
— posibilitatea recrutării forțelor de muncă.
— posibilități de alimentare cu apă, energie etc.

De o mare importanță pentru asigurarea realizării în termen a investițiilor o prezintă elaborarea studiilor și proiectelor necesare. Pentru proiectarea unităților viitoare se ridică o serie de probleme legate de procesele tehnologice moderne, soluții ieftine și realizarea lor precum și de proiectarea unor întreprinderi combinate cu o diversitate mai mare de produse cum sînt combinatele de carne, lapte, mori cu fabrici de pîine, paste și biscuiți etc.

O problemă destul de greu de rezolvat, dar care totuși trebuie rezolvată în cadrul planului de perspectivă este asigurarea volumului de uti-

laje necesar industriei alimentare în cadrul dezvoltării viitoare.

Pentru înlăturarea importului de utilaje într-o proporție foarte mare, este necesar ca să se studieze și să se fabrice în țară utilajele pentru fabricile noi de zahăr, bere, lapte, ulei și altele. În acest sens încă din anul 1959—1960 trebuie să se treacă la proiectarea în țară a acestor utilaje și fabricarea lor ca prototip, urmînd ca după omologare să se treacă la producția în serie. De asemenea, în afară de dezvoltarea întreprinderii Tehnofrig-Cluj pentru producția de utilaj destinat industriei laptelui, cărnii, frigului, panificației, vinului, este necesar să se profileze în acest scop 2—3 uzine metalurgice care să producă în exclusivitate utilaj pentru industria alimentară.

Un obiectiv de mare însemnătate care trebuie urmărit prin planurile de perspectivă este introducerea tehnicii superioare în producție care se caracterizează prin folosirea deplină a unor mijloace de producție de înaltă productivitate care ușurează munca omului, prin folosirea celor mai perfecționate scheme și procese tehnologice de mare eficacitate economică.

Introducerea tehnicii noi în subramurile de industrie alimentară îmbracă următoarele aspecte :

În industria zahărului prin introducerea difuziilor continue, utilarea fabricilor cu instalații de filtrare continuă cu vid, mecanizarea lucrărilor de încărcare și descărcare precum și mecanizarea altor lucrări grele care necesită o muncă intensă.

Fabricile de uleiuri vor trebui reutilate cu instalații moderne continui de presare, extracție și rafinare.

Se va continua construcția uzinelor și centrelor de vinificare și de condiționare a vinurilor și se vor dota acestea cu instalații de frig pentru prelucrarea vinurilor noi.

În industria conservelor se vor introduce instalații de deshidratare prin pulverizare pentru obținerea pulberilor de legume și fructe pentru fabricarea albuminelor alimentare. De asemenea pentru păstrarea fructelor și legumelor în stare proaspătă se va utiliza într-o mai largă măsură procesele de refrigerare, se va urmări stabilirea științifică a regimului de sterilizare pentru obținerea de produse cu o mare valoare alimentară și care să păstreze însușirile materiei prime respective, gust, miros, vitamine. Se va studia și aplica sterilizarea conservelor prin curent de înaltă frecvență, folosirea razelor infraroși etc.

În industria cărnii se va continua cu introducerea mecanizării la tăierea animalelor, recoltarea sîngelui, folosirea jupuitoarelor mecanice. Se va creea o bază tehnică și o tehnologie avansată de prelucrare a cărnii pentru diferite produse și subproduse. Se vor creea benzi rulante pentru prelucrarea carcaselor de vite tăiate, automate pentru tranșarea cărnii și linii automate de producție pentru fabricarea crenvurștilor și a mezelurilor. De asemenea se va introduce prelucrarea mecanizată a păsărilor tăiate.

În industria laptelui se va extinde producția conservelor de lapte în diverse sortimente, se vor introduce linii de fabricare a brînzeturilor topite și se vor lărgi și dezvolta fabricile de unt și brînzeturi la care se vor introduce instalații pentru recuperarea zarei. În viitorii ani se va creea o nouă industrie a înghețatei pe lîngă fabricile mari de produse lactate și pe lîngă depozitele frigorifere.

Pentru asigurarea tuturor condițiilor necesare dezvoltării industriei alimentare, o atenție deosebită trebuie acordată elaborării planurilor de perspectivă pentru pregătirea cadrelor de muncitori, ingineri și tehnicieni necesari noilor unități și secții ce se vor construi.

Determinarea numărului de personal din diferite categorii se va face ținîndu-se seama de productivitatea mărită a noilor unități, de gradul înaintat de tehnicitate.

În funcție de datele ce se stabilesc pentru darea în funcțiune a unităților noi se eșalonează și pregătirea cadrelor de muncitori și tehnicieni știind că pregătirea acestora trebuie terminată pînă la montarea și punerea în funcțiune a unităților noi.

Elaborarea unor planuri de perspectivă pentru industria alimentară va creea posibilitatea organizării producției viitoare, astfel ca prin ritmul și direcțiile ei de dezvoltare să se urmărească respectarea cerințelor legii economice fundamentale a socialismului.

Aspecte teoretice ale procesului de refrigerare rapidă a cărnii

Ing. A. SAVU
Candidat în ştiinţe tehnice

CZ 637.513.82

1. Introducere

Aplicarea unei tehnologii moderne în procesul industrial de refrigerare a produselor alimentare îi preocupă pe cercetători de mai multe decenii. Acest lucru reflectă, pe de o parte, importanţa practică a problemei, iar pe de altă parte faptul că nu s-a ajuns în acest domeniu la soluţii definitive. Ştiinţa, în continuu progres, este mereu în căutarea unor procedee îmbunătăţite şi, paralel, a unor fundamentări teoretice juste a metodelor folosite.

Acesta este şi cazul refrigerării cărnii, proces tehnologic în cursul căruia se manipulează cele mai mari cantităţi de produse alimentare frigorifiabile.

Nu ne vom opri aici la descrierea diverselor soluţii şi variante experimentate de cercetători sau chiar larg aplicate în abatoare, ci vom sublinia doar că în ultimii ani a cîştigat teren refrigerarea rapidă, despre care frecvente materiale apărute în reviste de specialitate confirmă rezultatele favorabile.

Independent de metodele tehnologice şi de utilajele folosite, putem desprinde ca trăsături ale acestei soluţii o serie de elemente ce trebuie relevate, şi anume:

— renunţarea la două sau trei faze de răcire şi trecerea la refrigerarea rapidă, imediat după sacrificare;

— folosirea aerului ca mediu de răcire şi coborîrea temperaturii acestuia cît mai aproape de 0°C, ba chiar în unele cazuri şi la —5°C în primele ore ale procesului;

— mărirea vitezei aerului la peste 2 m/s, spre a accelera răcirea, respectiv spre a micşora durata de 48 de ore (după vechea tehnologie) la 16—18 ore în condiţiile moderne.

Afară de caracteristicile de mai sus, mai pot fi semnalate şi alte tendinţe, de mai mică importanţă după părerea unora, dar remarcabile şi cu oarecari perspective:

— duşarea prealabilă a carcaselor, despre care se dovedeşte că favorizează condiţii igienice superioare, ba chiar contribuie la micşorarea pierderilor în greutate;

— refrigerarea în contracurent de aer prin deplasarea necontenită a carcaselor pe un conveier în întîmpinarea aerului rece;

— refrigerarea individuală.

Dintre toate aspectele problemei, vom reţine în cele de mai jos pe cel mai important, şi anume rapiditatea procesului, în condiţiile unor exigenţe riguroase privitoare la calitate şi a unor condiţii de pierderi cît mai reduse în greutate.

Majoritatea autorilor susţin că rapiditatea realizează implicit şi celelalte două condiţii menţionate. In atare situaţie, articolul de faţă îşi propune să analizeze teoretic posibilitatea accelerării procesului de răcire. Aceasta va necesita şi expunerea rezumativă a elementelor teoriei răcirii în regim nestaţionar, aspect sub care — în literatura tehnică romînească — problema nu a mai fost tratată.

★

Empiric s-a constatat de mult că, prin mărirea vitezei aerului de răcire, refrigerarea este considerabil scurtată. Schematizînd raţionamentul, s-ar putea susţine că, prin aceasta, se intensifică schimbul de căldură cu aerul de răcire, prin mărirea coeficientului de convecţie α (kcal/m²h grad).

Folosind, deocamdată numai orientativ, formulele de tipul Jürgess sau Frank, citate de M. A. Miheev („Bazele transmiterii căldurii"), sub forma generală $\alpha = C \times W^n$ (w fiind viteza) se obţin în practică valori exagerate şi mereu crescătoare ale coeficientului de convecţie.

De aceea s-ar părea că se poate trage concluzia — pe care o considerăm a priori greşită — că la viteze infinite convencţia fiind infinită, durata răcirii ar scădea deci şi ea vertiginos. In acest caz, micşorarea duratei de răcire prin creşterea vitezei aerului ar fi limitată aparent numai de mărimea tehnic posibilă a ventilatoarelor sau de costul economic al energiei.

În realitate, procesul de răcire a cărnii se desfăşoară potrivit unor legi fizice complicate şi raţionamentul de mai sus nu este valabil.

Pentru a studia fenomenul pe deplin ar trebui să ţinem seamă că, în cazul cărnii, avem de-a face cu un corp de tipul cel mai complex, capilaro-poros-coloidal, în interiorul căruia umiditatea se repartizează în timp şi spaţiu şi influenţează mult şi distribuţia temperaturilor. Pentru a simplifica în mod hotărîtor expresiile matematice şi a facilita folosirea lor, vom face abstracţie mai jos de această complexitate şi vom reduce în primă aproximaţie problema la studiul răcirii corpurilor simple.

II. Elemente de teoria răcirii

Analiza teoretică a răcirii constă în determinarea analitică a cîmpului nestaţionar de temperaturi, adică în exprimarea temperaturii t a fiecărui punct al corpului în funcţie de timpul τ şi de coordonatele spaţiale x, y, z.

Se ştie că distribuţia cîmpului de temperaturi este dată de ecuaţia conductibilităţii (Fourier) pe care o vom reda mai jos pentru cazul considerat.

Vom nota cu :

t — temperatura variabilă a unui punct oarecare al cărnii în răcire, în °C sau grd ;

t_s — temperatura variabilă la suprafaţă, °C;

t_c — temperatura în centrul geometric al bucăţii de carne, °C

şi vom afecta indicii :

i — pentru stări iniţiale ;

f — pentru stări finale.

Fie apoi t_0 — temperatura presupusă constantă a mediului de răcire. Pentru uşurare, se poate admite $t_0 = 0^0$C, sau, şi mai simplu, putem introduce o nouă variabilă, temperatură relativă $\theta = t - t_0$, în raport cu care vom rezolva problema noastră.

Aşadar, potrivit simbolurilor adoptate, notăm de exemplu cu :

$$\theta_{si} = t_{si} - t_o,$$

adică temperatura relativă la suprafaţa cărnii în momentul iniţial (începerea procesului).

Să amintim apoi că se notează curent astfel:

λ — coeficientul de conductivitate termică al materialelor (în cazul de faţă carnea), în kcal/m. h. grd ;

c_p — căldura specifică la presiune constantă, în kcal/kg grd ;

γ — greutatea specifică în kg/m³;

$a = \dfrac{\lambda}{\gamma c_p}$ — coeficientul de difuzivitate termică, în $\dfrac{m^2}{h}$.

Ecuaţia Fourier este, în condiţiile acestor notaţii :

$$\frac{\partial t}{\partial \tau} = a \cdot \left(\frac{\partial^2 t}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 t}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 t}{\partial z^2} \right) \qquad (1)$$

sau folosind simbolul $\nabla^2 t$ pentru paranteză (operatorul lui Laplace), se obţine:

$$\frac{\partial t}{\partial \tau} = a \cdot \nabla^2 t \qquad (2)$$

Pentru rezolvarea concretă a ecuaţiei diferenţiale a conductibilităţii sînt necesare condiţiile iniţiale, precum şi cele de limită.

În orice caz, la nivelul matematic actual, soluţionarea se poate face încă numai pentru cazul corpurilor cu forme geometrice simple (placa infinită, cilindrul şi sfera etc.).

Pentru cazul cărnii, cu excepţia muşchiului „gluteus" de formă cilindrică, dar care nu este supus răcirii individual, carcasele, mai ales în sferturi, se pot asimila cel mai judicios cu „placa infinită" schiţată în fig. 1.

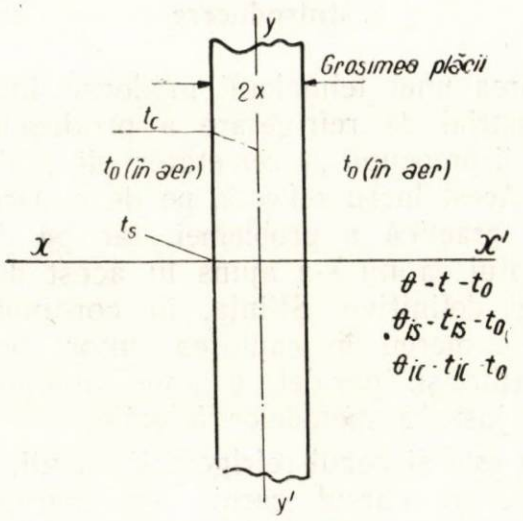


Fig. 1. Răcirea „plăcii infinite".

Pentru această placă, grosimea 2 X este neglijabilă în raport cu marile dimensiuni ale înălţimii şi lăţimii (pe direcţiile y—y' şi z—z'). De aceea, cîmpul de temperaturi devine nestaţionar monodimensional şi rezolvarea concretă este mult facilitată.

În ce priveşte condiţiile iniţiale, să admitem că temperatura este uniform distribuită în placă şi egală cu t_i adică $\theta = t_i - t_o$;
în alte cazuri este cunoscută distribuţia sub forma unei funcţii $t_i = f\ (x,y,z)$.

Condiţiile la limită constă în legea schimbului de căldură între corp şi mediul ambiant. Aici ar trebui să ţinem seamă de complexul schimb de căldură prin convecţie, radiaţie şi evaporare. Aceasta este partea cea mai dificilă a problemei şi, spre a o depăşi, să acceptăm o maximă simplificare, introducînd un „coeficient total de convecţie",„α", în valoarea căruia se includ toate acţiunile amintite.

În acest caz, prin suprafaţa dS, în timpul d τ la o diferenţă de temperaturi între suprafaţă şi mediu de

$$t_s - t_0 = \theta_s$$

trece căldura

$$\alpha \cdot \theta_s \cdot dS \cdot d\tau \text{ (kcal)}. \qquad (3)$$

Aceasta este egală cu căldura transmisă prin conductibilitate în interiorul plăcii:

$$-\lambda \cdot \frac{\partial \theta}{\partial n} dS \cdot d\tau \text{ (kcal)} \qquad (4)$$

(în care n este distanța pe normala la suprafață).

Evident, punem ipoteza că α este constant pe suprafață și în timp.

Din egalarea ecuațiilor (3) și (4) se obține:

$$\alpha \cdot \theta_s = -\lambda \frac{\partial \theta}{\partial n} \text{ sau } \frac{\partial \theta}{\partial n} + \frac{\alpha}{\lambda} \cdot \theta_s = 0$$

și notînd $\frac{\alpha}{\lambda} = H$, avem:

$$\frac{\partial \theta}{\partial n} + H \cdot \theta_s = 0. \qquad (5)$$

Nu vom insista aici asupra laturii matematice a soluționării ecuației (1) în condiția (5), ci vom reaminti numai foarte sumar rezolvarea ecuației lui Fourier.

Pentru integrarea ecuației (1) se caută o soluție parțială sub forma unui produs de două funcții

$$\theta = U \times T \qquad (6)$$

în care U este o funcție numai de coordonate $U\ (x,y,z)$ și T — numai de timp $T\ (\tau)$.

Rezultă că:

$$\nabla^2 \theta = T \cdot \nabla^2 U;$$

apoi

$$\frac{\partial \theta}{\partial \tau} = T \frac{\partial U}{\partial \tau} + U \frac{\partial T}{\partial \tau}$$

și întrucît $\frac{\partial U}{\partial \tau} = 0$, reiese:

$$\frac{\partial \theta}{\partial \tau} = U \frac{\partial T}{\partial \tau}.$$

Așadar, ecuația Fourier devine:

$$U \frac{dT}{d\tau} = a.\ T.\nabla^2 U$$

cu mențiunea că am trecut de la $\frac{\partial T}{\partial \tau}$ la $\frac{dT}{\partial \tau}$, deoarece T este funcție numai de timp.

Mai departe, rezultă atunci:

$$\frac{\nabla^2 U}{U} = \frac{\frac{dT}{d\tau}}{a \cdot T}. \qquad (7)$$

Pentru ca aceste două expresii de variabile independente $(x, y, z,)$ și (τ) să fie egale, ele trebuie să fie egale cu o aceiași constantă. Se demonstrează că această constantă nu poate fi un număr pozitiv, deoarece în acest caz la $\tau \to \infty$ și $\theta \to \infty$; ori, în realitate, cînd timpul crește, temperatura tinde spre egalizare cu cea a mediului ambiant $\theta \to 0$.

De aceea se notează:

$$\frac{\Delta^2 U}{U} = \frac{\frac{dT}{d\tau}}{a \cdot T} = -\mu^2 \text{ (o constantă negativă)}$$

de unde $\frac{dT}{d\tau} = -a \cdot \mu^2 \cdot T$ și notînd apoi $a \cdot \mu^2 = m$, ajungem la:

$$\frac{dT}{d\tau} = -m \cdot T \text{ sau } \frac{dT}{T} = m \cdot d\tau$$

Prin integrare:

$$T = A \cdot R^{-m \cdot \tau}$$

unde A este o constantă de integrare.

Atunci ecuația (7) devine:

$$\nabla^2 U + \frac{m}{a} \cdot U = 0$$

Acesteia i se pot găsi o serie de soluții, și anume:

$$U_0, U_1, U_2, \ldots, U_j,$$

dînd lui m o serie de valori succesive:

$$m_0, m_1, m_2, \ldots, m_j.$$

Ecuația Fourier fiind liniară și cu coeficienți constanți, soluția sa integrală va fi suma soluțiilor particulare, deci:

$$\theta = \sum_{j=0}^{\infty} \theta_j = \sum_{j=0}^{\infty} A_j \cdot U_j \cdot e^{-m_j \cdot \tau} \qquad (8)$$

în care:

$$0 < m_0 < m_1 < m_2 \ldots \text{ iar } U_j$$

corespunde cu aceste valori și ia forme și valori concrete în raport cu forma corpului răcit.

III. Regimul regularizat; teorema Kondratiev

Cele de mai sus au o deosebită importanță pentru problema concretă a refrigerării rapide a cărnii, ce ne interesează. Pentru a ajunge însă la concluzii justificate, este necesară o scurtă descriere a dinamicii răcirii.

Orice corp cald pus în contact cu mediul înconjurător (presupus de noi cu temperatura constantă și mai joasă) parcurge trei stadii de răcire, independent de repartiția inițială a temperaturii:

— primul stadiu se caracterizează prin faptul că în cursul acestuia, cîmpul de temperaturi *depinde* de distribuția inițială a acestora; cîmpul are un caracter nestaționar și cu desăvîrșire *neregulat;*

— al doilea stadiu este cel al regimului regularizat (a nu se confunda cu uniform) și se caracterizează printr-o lege pe care o vom exprima mai jos analitic;

— ultima parte a răcirii este perioada în care temperatura corpului, după o durată de timp teoretic infinită, tinde asimptotic spre temperatura ambiantă.

Expusă analitic la începutul secolului al XX-lea de către Boussinesque, teoria răcirii a fost reluată şi dezvoltată remarcabil de G. M. Kondratiev, care a şi folosit mult teoria regimului regularizat în scopul determinării proprietăţilor termice ale corpurilor.

Ecuaţia (8), ca soluţie integrală a ecuaţiei (1) este aplicabilă pentru toate cele trei stadii ale răcirii. Totuşi, pentru valori ale timpului destul de depărtate de cel iniţial, calculul arată că şirul descrescător (8) poate fi înlocuit, fără o mare eroare absolută sau relativă, numai cu primul termen.

In acest caz

$$\theta = A_0 U_0 \cdot e^{-m_0 \cdot \tau} \qquad (9)$$

Esenţialul, după Kondratiev, constă în faptul că cel mai îndelungat stadiu al procesului este tocmai cel al regimului regularizat, în care este aplicabilă formula (9) de o deosebită simplitate.

Pentru a pune în evidenţă caracterul acestui regim, să logaritmăm expresia (9). Se obţine:

$$\ln \theta = -m_0 \cdot \tau + f(x, y, z) \qquad (10)$$

întrucît A şi U depind de coordonate spaţiale; diferenţiind apoi în raport cu timpul, rezultă:

$$\frac{\partial}{\partial \tau}(\ln \theta) = -m_0$$

sau

$$\frac{\left|\frac{\partial \theta}{\partial \tau}\right|}{|\theta|} = m_0 \left(\text{în } \frac{1}{\text{s}} \text{ sau } \frac{1}{\text{ore}}\right) \qquad (11)$$

Numărul pozitiv m_0 joacă un rol important în expresia analitică a regimului regularizat. El este denumit „ritm de răcire" şi indică în ce măsură procesul are loc mai mult sau mai puţin intens. In cele ce urmează îl vom nota cu m. Acest coeficient este de o importanţă primordială şi înlătură folosirea neştiinţifică a noţiunii de viteză de răcire (în grade/oră) care, în fond, nu poate caracteriza un proces nestaţionar, deoarece descreşte cu timpul. In schimb m — ritmul de răcire — rămîne *constant* în tot timpul regimului, adică aproape în tot timpul răcirii corpurilor. Dacă folosim o expresie de tipul $\ln \theta = -m_o \tau +$ const. şi introducem un sistem de coordonate:

$\ln \theta$ — logaritmul temperaturii relative pe axa ordonatelor şi
τ — timpul, pe axa absciselor,

obţinem o dreaptă. Dacă punem alăturat graficul răcirii unui corp (temperatura în funcţie de timp) şi graficul corespunzător $\ln \theta = \varphi(\tau)$ obţinem curbele din fig. 2.

Sintetizînd cele expuse, rezultă că răcirea corpurilor se poate exprima analitic destul de simplu şi că principala sa caracteristică este ritmul de răcire m. In atare situaţie, se pune problema calculului mărimii m şi a metodelor de a-l influenţa, spre a intensifica procesul de răcire.

Există, în principiu, două metode de determinare a valorii m.

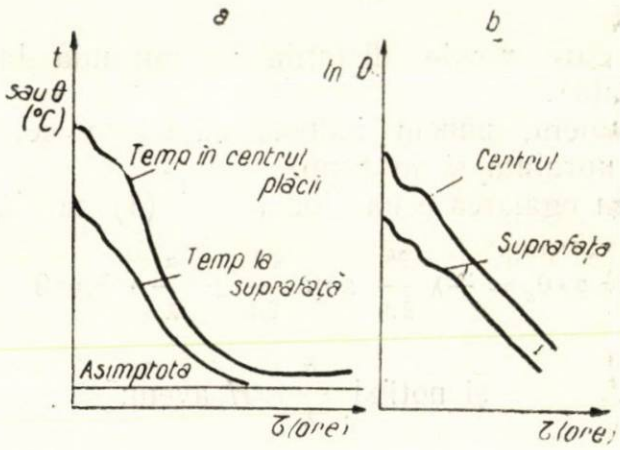


Fig. 2.

a) *Metoda experimentală.* Caracterul remarcabil al lui m constă în independenţa sa de coordonate. Aşadar, ritmul de răcire este acelaşi pentru diferite puncte ale corpului. Ca atare, determinînd experimental curba $\theta = f(\tau$ sau $\ln \theta = \varphi(\tau)$ pentru orice punct, se poate afla m. Intr-adevăr, din ecuaţia corespunzătoare (fig. 3)

$$\ln \theta = -m \cdot \tau + \text{const.}$$

se vede că m este coeficientul unghiular al dreptei; deci, fixînd două puncte arbitrare, P_1 şi P_2 putem scrie:

$$|m| = \frac{\ln \theta_1 - \ln \theta_2}{\tau_2 - \tau_1}.$$

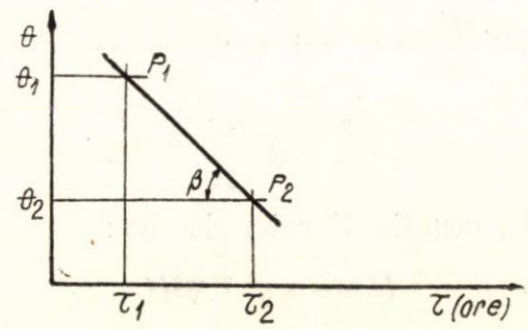


Fig. 3.

b) *Metoda teoretică.* Această metodă mai comportă o serie de demonstraţii matematice la care renunţăm, dar al căror rezultat final îl redăm mai jos.

Dacă notăm cu:

α — coeficientul de convecţie;
S — suprafaţa corpului, în m^2;
G — greutatea corpului, în kg;
c_p — căldura specifică sub presiune constantă, în Kcal/kg.grd;
ψ — coeficientul de neuniformitate al cîmpului de temperaturi;

ψ — raportul $\frac{\text{temperatura medie la suprafaţă}}{\text{temperatura medie volumetrică}}$

atunci — potrivit teoriei lui Kondratiev (2), se obţine:

$$m = \alpha \cdot \psi \cdot \frac{S}{G \cdot c_p}. \qquad (12)$$

Singura dificultate constă în calculul lui ψ, care se indică în manualele de specialitate ($0 < \psi < 1$), dar asupra căruia nu insistăm, deoarece trebuie să ne îndreptăm atenţia asupra altor aspecte, pe care le vom cita mai jos.

Calea teoretică de calcul al mărimii m nu pare indicată pentru problema ce ne interesează, deoarece materialul cu care se lucrează (carnea) este extrem de variat şi ar fi greu să se ţină seama astfel de caracteristicile individuale ale carcaselor. Vom pune însă în evidenţă afirmaţia teoremei lui Kondratiev, care demonstrează că *m nu poate lua o valoare infinită.*

Din formula (12) ar rezulta că m este direct proporţional cu coeficientul de convecţie; aşa cum am comentat la început formula Jurgess s-ar părea, la prima vedere, că mărirea vitezei aerului de răcire ar duce aici la valori $m \to \infty$ şi deci la scurtarea extraordinară a răcirii, întrucît din expresia (10) apare:

$$\tau = \frac{(\ln \theta - \text{const.})}{m}.$$

Într-adevăr la $m \to \infty$ rezu tă $\tau \to 0$.

G. M. Kondratiev demonstrează însă (spaţiul nu ne permite să dezvoltăm) că pentru $\alpha \to \infty$ valoarea $m \neq \infty$ şi este proporţională cu difuzivitatea termică a materialului.

Apare $$m_\infty = K \cdot a, \qquad (13)$$

în care: $a = \frac{\lambda}{\gamma c_p}$ potrivit notaţiilor de la început, iar K — este un „coeficient de formă" ce depinde exclusiv de caracteristicile geometrice ale corpului.

Redăm, după Kondratiev, şi un grafic al ritmului de răcire m în funcţie de coeficientul de convecţie, de unde se poate vedea dependenţa asimptotică respectivă (fig. 4).

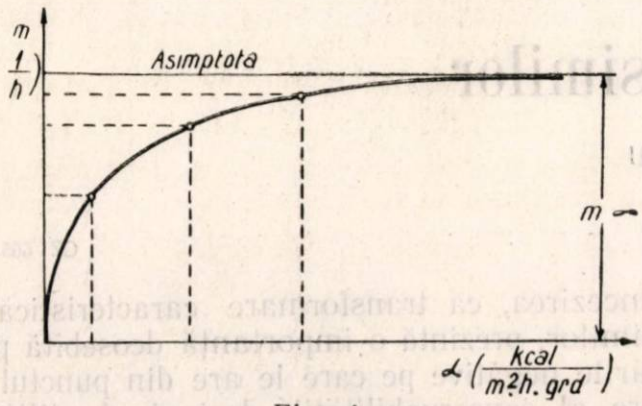


Fig. 4.

IV. Date experimentale şi concluzii

Să vedem ce rezultate practice se pot trage din analiza mai mult matematică de mai sus.

În primul rînd, trebuie verificată într-o oarecare măsură valabilitatea afirmaţiilor teoretice făcute anterior. Reamintim că s-au făcut o serie de ipoteze simplificatoare, şi anume:

— schimbul de căldură cu mediul ambiant este ţinut în seamă integral printr-un unic coeficient de convecţie;

— forma carcaselor de carne poate fi asimilată cu aceea a plăcilor infinite;

— are loc regimul regularizat de răcire, şi deci, principial, se poate folosi teoria lui Kondratiev.

Toate aceste aspecte au fost verificate şi aplicate de autor în cursul unor experienţe amănunţite, în cursul anilor 1952—1953. Într-o instalaţie de condiţionare semiautomată, au fost supuse răcirii bucăţi de carne de forme foarte regulate, paralelipipedice, cu grosimi variabile de 5, de 7 şi de 10 cm.

Aceste bucăţi erau închise de patru părţi printr-o carcasă groasă de masă plastică impermeabilă, astfel încît au fost reproduse experimental „plăcile infinite" cu grosimile menţionate. O aparatură potenţiometrică de măsurare a temperaturii a permis, cu ajutorul unor termocuple sensibile, determinarea riguroasă a cîmpului de temperaturi în fiecare moment, astfel încît s-au obţinut curbe de genul celor din fig. 2, *a* şi *b*:

$$\theta = f(\tau) \text{ şi } \ln \theta = \varphi(\tau).$$

Simultan au fost determinate şi pierderile în greutate, coeficienţii de convecţie totali, precum şi influenţele separate ale convecţiei propriu-zise, ale evaporării şi radiaţiei, pe baza unor metode de bilanţ termic.

Pe baza experienţelor, s-a dovedit [5] că, deşi carnea este un corp umed extrem de complex, în procesul ei de răcire are loc regimul regularizat şi deci sînt valabile, în linii generale, toate cele expuse mai sus şi, ca atare, şi formulele (1)—(13).

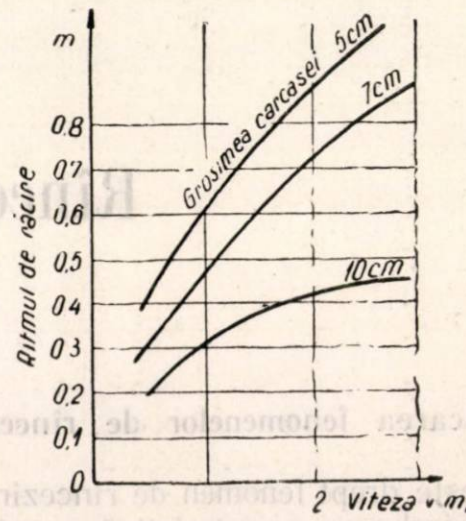


Fig. 5.

Autorul a determinat, în aceste condiţii, valorile reale ale ritmului de răcire m pentru bucăţi de carne de grosimile experimentale fo-

losite. S-a obținut o familie de curbe asimptotice, ca cea redată în fig. 5, în care însă este exprimată *direct* dependența ritmului de răcire în funcție de viteza aerului.

În aceeași perioadă (1952—1953), N. A. Golovkin, a determinat, pe baza unui foarte bogat material experimental, ritmul de răcire al unui mare număr de carcase de carne de bovine de diverse grosimi, la diferite viteze ale aerului, deducînd formula empirică :

$$m = \left(\frac{6{,}92}{2X} - 0{,}0203\right) - \left(\frac{5{,}75}{2X} - 0{,}1778\right) \cdot 10^{(0{,}24v)} \quad (14)$$

în care :

2X este grosimea carcasei conform fig. 3 ;

V — viteza aerului în m/s.

Pe baza acesteia, ca și în urma analizei teoretice, credem că se va putea — în viitor — trece la fundamentarea tot mai precisă a unui regim rațional de refrigerare rapidă.

Deocamdată, exprimăm o serie de păreri rezultate din datele citate de N. A. Golovkin, pe de o parte și din alura curbelor reprezentate în fig. 5 pe de altă parte.

1. Răcirea rapidă, ca soluție modernă, este necesară și este normal să se treacă la aceasta pe măsura utilării cu aparataj nou și mai ales suplu.

Mărirea exagerată a vitezei *nu apare însă recomandabilă.* Intr-adevăr, curbele experimentale din fig. 5 arată că la grosimi trecînd de 10 cm (și este știut că în mod curent grosimile carcaselor depășesc 15—20 cm) mărirea vitezei aerului aduce după sine o creștere a ritmului de răcire *numai* pînă la aproximativ 2,5 m/s. După 2,5 m/s creșterea vitezei, legată și de cheltuielile energetice mari, pare a nu se mai justifica decît pe baza unor calcule tehnico-economice concrete și migăloase.

Intr-adevăr, scăderea insensibilă a duratei procesului (care ar realiza utilizări mai intensive ale spațiilor de răcire) nu mai compensează suficient cheltuielile energetice.

Această constatare corespunde în general și recomandărilor empirice tehnologice celor mai noi ; Golovkin, de exemplu, propune viteze sub 3 m/s, iar graficele unei lucrări dintre cele mai noi [4] prezintă, de asemenea, minime de durate în jurul vitezelor de 2,5 m/s.

2. Ca urmare a înclinării diferite a curbelor $m = f(v)$ din fig. 5, rezultă că toate carcasele cu grosimi date au un regim optim de refrigerare, anumit și diferit. De aici decurge propunerea ca răcirea carcaselor să se facă în partide diferite, în funcție de aceste grosimi (legate adesea de starea de îngrășare). De aceea considerăm posibil ca, în viitor, proiectele unor noi antrepozite să prevadă tunele separate pentru partide distincte de carne, cu regimuri speciale, raționale, de refrigerare.

Credem că următorul pas în fixarea unui regim rațional de refrigerare rapidă va trebui să conste în concretizarea numerică a datelor teoretice.

Expunerea de mai sus ar putea contribui la aceasta, dacă ar fi acceptată drept ipoteză de lucru pentru calculul regimurilor tehnologice (în raport cu calcule concrete tehnico-economice decurgînd din ecuația (14) și din elementele de preț de cost ale energiei, salariilor, regiei etc.), sau pentru noi experimentări ce s-ar mai face în această direcție.

BIBLIOGRAFIE

[1] Golovkin, Cijov și Skolnikova: *Tehnologia frigorifică a produselor alimentare.* Ed. rusă. Moscova, 1956

[2] Kondratiev, G. M.: *Regimul termic regularizat,* Ed. rusă, Moscova, 1954

[3] Likov A. V.: *Teoria conductibilității,* Ed. rusă, Moscova, 1953

[4] Lorentzen G.: *Quelques recherches sur la réfrigération rapide de la viande,* La revue générale du froid, februarie, 1958

[5] Savu A.: *Studiul transferului de căldură și al umidității la răcirea cărnii. Dizertație* — ed. rusă, Institutul frigului din Leningrad, 1953.

Rîncezirea grăsimilor

Ing. O. POPESCU

(I)

CZ 665.112.2

Clasificarea fenomenelor de rîncezire

Se definește drept fenomen de rîncezire a grăsimilor, schimbarea caracteristică a gustului și mirosului materiilor grase sau a produselor ce le conțin, ca însumare a unor fenomene particulare, avînd cauze diferite și care generează produși de degradare specifici.

Rîncezirea, ca transformare caracteristică a grăsimilor, prezintă o importanță deosebită prin urmările negative pe care le are din punctul de vedere al conservabilității, deci și al utilizării materiilor grase în special în scopuri comestibile.

Consecințele economice sînt legate de cantitățile importante de grăsimi ce se devalorizează

sau se pierd din circuitul economic prin rîncezire, ca şi de cheltuielile legate de măsurile de împiedicare a rîncezirii.

In sens strict, rîncezirea grăsimilor cuprinde acele fenomene care duc la schimbarea caracteristică a gustului şi mirosului grăsimii cu apariţia „gustului şi mirosului de rînced".

Intr-o accepţie mai largă, rîncezirea grăsimilor cuprinde un grup de fenomene chimice al căror efect se traduce prin degradări ale materiilor grase legate (dar nu obligatoriu) şi de modificarea gustului şi a mirosului, în sensul definiţiei stricte.

Din acest punct de vedere au fost semnalate [1] drept cauze posibile ale degradărilor grăsimilor cel puţin următoarele categorii de fenomene :

1. Degradări hidrolitice produse pe cale chimică sau biochimică.

2. Rîncezirea cetonică datorită β — oxidării acizilor graşi şi derivaţilor lor (gliceride).

3. Schimbări de gust sub influenţa luminii, cu o foarte slabă participare a oxigenului.

4. Procese oxidative, care se produc fără o modificare sensibilă a indicelui de peroxid (reversiunea uleiurilor vegetale).

5. Degradări ale untului depozitat la rece.

6. Apariţia gustului specific de „oxidat" la lapte.

7. Rîncezirea aldehidică (peroxidică).

Acestor fenomene primare li se asociază în producerea rîncezirii, fenomene secundare, astfel încît atît desfăşurarea rîncezirii, cît şi urmărirea produselor de degradare, devin deosebit de complicate.

Trebuie observat că în fenomenul particular de rîncezire a unei anumite grăsimi, fenomenele parţiale enunţate se pot produce concomitent sau succesiv, (de exemplu : se poate produce oxidarea asupra acizilor rezultaţi din rîncezirea hidrolitică sau din cea aldehidică sau direct asupra grăsimii ca atare etc).

Cauzele producerii rîncezirii grăsimilor sînt variate şi din acest motiv multă vreme s-au creat confuzii asupra modului de prevenire a rîncezirii.

1. Degradările hidrolitice, numite în mod curent rîncezirea hidrolitică, sînt cauzate de prezenţa fazei apoase preexistente sau create ulterior în grăsimea respectivă. Hidroliza grăsimii se poate face în acest caz pe cale chimică sau biochimică (cataliză biochimică prin enzime), necesitînd în acest ultim caz şi prezenţa lipazelor.

Rîncezirea hidrolitică este o sursă (dar nu singura) a aciditătii grăsimilor rîncede.

Dacă rîncezirea hidrolitică se produce asupra grăsimilor care nu au suferit în mod substanţial şi o altă categorie de rîncezire (în special aldehidică), nu are loc o schimbare sensibilă a gustului şi a mirosului grăsimii respective. Dimpotrivă, cînd hidroliza se produce asupra unei grăsimi care a suferit şi o altă transformare (β — oxidare sau mai curent autoxidare), în produşii de hidroliză se găsesc derivaţi funcţionali cu gust specific de rînced.

Din cauza prezenţei fazei apoase, rîncezirea hidrolitică este mai puţin frecventă la uleiurile vegetale şi este curentă la unt, margarină şi, în general, la grăsimi care conţin apă.

2. Rîncezirea cetonică, numită şi rîncezire aromatică, are drept cauză transformarea oxidativă prin β — oxidarea acizilor graşi saturaţi (sau a derivaţilor lor) sub influenţa enzimelor şi a transformărilor ulterioare în prezenţa apei.

Cauzele şi condiţiile fenomenului sînt deci prezenţa unei faze apoase, oxidarea în prezenţa unor microorganisme sau enzime specifice, precum şi a surselor de azot (impurităţi proteice), necesare dezvoltării microorganismelor respective.

Rîncezirea cetonică duce la o schimbare de gust şi miros deosebit de neplăcută prin apariţia de metil-cetone.

Din cauzalitatea fenomenului rezultă însă că nu se poate produce decît în cazul unor grăsimi prost prelucrate (cu impurităţi). Cum însă o purificare avansată a tuturor grăsimilor nu este totdeauna posibilă fenomenul este deosebit de neplăcut.

3. Schimbările de gust sub influenţa luminii cu o slabă participare a oxigenului se datoresc păstrării grăsimilor la lumină, care, pe lîngă efectul prooxidant în rîncezirea aldehidică, mai provoacă şi o serie de fenomene, nestudiate în mod specific pentru grăsimi, dar care produc o modificare a gustului. Este probabil vorba de apariţia unor cantităţi relativ mici de produşi de condensare, policondensare sau polimerizare, a căror formare este catalizată fotochimic.

4. Procesele oxidative produse fără modificarea indicelui de peroxid (reversiunea uleiurilor vegetale), reprezintă o degradare specifică uleiurilor cu un anumit conţinut de acizi polienici şi constă în reapariţia mirosului de ulei brut specific plantei, la uleiurile rafinate, libere de miros specific sau apariţia de miros de peşte.

Fenomenul nu este bine studiat şi întrucît indicele de peroxid nu-şi modifică sensibil valoarea, oxidarea caracteristică produsă, urmează cu siguranţă altă cale decît mecanismul reacţiilor înlănţuite, care are loc la rîncezirea aldehidică. Cauza fenomenului este o oxidare, al cărei mecanism nu a fost încă elucidat, la nivelul acizilor polienici sau poate la unii componenţi nesaponificabili (compuşi azotaţi).

5. Degradările suferite de unt la rece şi modificările specifice ale gustului laptelui, pot fi asimilate, din punctul de vedere al cauzalităţii, cu rîncezirea aldehidică, întrucît ca şi aceasta pot fi întîrziate cu ajutorul antioxidanţilor.

Mecanismul specific şi mai ales natura produşilor specifici acestor degradări, de asemenea nu se cunosc decît parţial.

6. Rîncezirea aldehidică (peroxidică), numită astfel din cauza decelării printre produşii de degradare a unor aldehide printre care epihidrinaldehida- purtătoarea reacţiei Kreis de stabilire a grăsimilor rîncede, este provocată de oxidarea

cu oxigen molecular (aer) la nivelul dublelor legături (în stadiu final).

Producerea rîncezirii aldehidice este legată deci de însăşi natura compoziţiei grăsimilor — prezenţa compuşilor olefinici sau polienici — şi de condiţii curente de depozitare (prezenţa aerului), şi va afecta în consecinţă, după intervale mai scurte sau mai lungi, după cum conţin pro — sau antioxidanţi, practic, toate grăsimile, întrucît în diferite proporţii, toate conţin acizi nesaturaţi.

Mecanismul reacţiilor de rîncezire

Dintre fenomenele parţiale de rîncezire, cu mult cele mai importante sînt:

1) rîncezirea hidrolitică;
2) rîncezirea cetonică;
3) rîncezirea aldehidică,

întrucît se produc în condiţii curente de depozitare, pentru un număr foarte mare de grăsimi.

Celelalte fenomene, aşa cum s-a arătat, sau nu sînt deajuns studiate, sau pot fi asimilate cu rîncezirea aldehidică din punctul de vedere al mecanismului (dar probabil nu şi al produşilor de degradare).

Mecanismul rîncezirii hidrolitice este bine cunoscut, fenomenul constînd în hidroliza gliceridelor iniţiale, sau parţial degradate:

$$\begin{array}{l} CH_2-OOCR_1 \\ | \\ CH-OOCR_2 + HOH \longrightarrow \\ | \\ CH_2-OOCR_3 \end{array} \quad \begin{array}{l} CH_2-OH \\ | \\ CH-OOCR_2 + HOOCR_1 \\ | \\ CH_2-OOCR_3 \end{array}$$

Evident, hidroliza se poate produce la una, două sau la toate cele trei funcţii ester ale trigliceridei (R_1, R_2, R_3 sînt radicali ai acizilor graşi), rezultînd acizi graşi şi digliceride, monogliceride sau glicerină.

Produşii reacţiei primare pot suferi la rîndul lor degradări, astfel încît adeseori după mai mult timp nu mai pot fi regăsiţi în produşii de rîncezire.

Hidroliza se poate realiza pe cale chimică (probabil sub acţiunea slab catalitică a unor impurităţi) sau biochimică, sub acţiunea biocatalitică a enzimelor.

Proporţii însemnate ale rîncezirii hidrolitice se întîlnesc îndeosebi la uleiurile brute cu un oarecare conţinut de apă şi de enzime (lipaze), provenite din seminţele sau materiile prime respective (de exemplu: uleiul brut de palmier, uleiul de ricin).

Pentru produse comestibile finite este frecventă, în special la unt, margarina; de asemenea, apare la uleiurile prelucrate neîngrijit (care conţin resturi de apă şi impurităţi).

Mecanismul rîncezirii cetonice este de asemenea studiat. Se ştie că pentru producerea rîncezirii cetonice, care constă în transformarea acizilor saturaţi în metil-cetone, este necesară prezenţa apei şi a microorganismelor (enzimelor) care să catalizeze β — oxidarea acizilor graşi:

$$R-CH_2-CH_2-COOH \xrightarrow{\beta\ \text{oxidare}} R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-COOH$$

β — cetoacidul rezultat se poate descompune după două scheme diferite:

$$1.\ R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-COOH + HOH \longrightarrow RCOOH + CH_3-COOH;$$

$$2.\ R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-COOH \xrightarrow{\text{decarboxilare}} R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 + CO_2$$

Cum probabil ambele mecanisme au loc, printre produşii rîncezirii cetonice se regăsesc alături de β — ceto-acizii rezultaţi iniţial şi eventual netransformaţi, acizi inferiori (schema 1), care pot, în continuare, suferi o nouă oxidare cu micşorarea catenei, precum şi metil-cetone, care imprimă un gust şi un miros deosebit de neplăcut grăsimilor (schema 2).

Cum pot suferi β — oxidarea acizii graşi saturaţi liberi iniţiali, cei rezultaţi printr-o eventuală rîncezire hidrolitică, cei rezultaţi prin rîncezirea cetonică însăşi (schema 1) cei rezultaţi din rîncezirea aldehidică etc., numărul metil cetonelor şi al acizilor liberi rezultaţi în amestec poate fi relativ mare, iar schimbările proprietăţilor organoleptice ale grăsimii, importante.

Cu toate consecinţele neplăcute produse de rîncezirea hidrolitică şi cea cetonică, se poate totuşi conclude că aceste moduri de rîncezire nu sînt deosebit de periculoase, întrucît:

a) necesitînd o fază apoasă, nu afectează uleiurile bine prelucrate, deşi pot provoca degradări importante uleiurilor brute şi grăsimilor conţinînd faza apoasă;

b) necesitînd prezenţa enzimelor (sau a unor catalizatori), pot fi evitate printr-o prelucrare adecvată a grăsimilor respective.

Mecanismul rîncezirii aldehidice

Rîncezirea aldehidică fiind legată de însăşi constituţia grăsimilor şi de necesitatea depozitării în prezenţa aerului, prezintă o importanţă incomparabilă mai mare, întrucît toate grăsimile vor fi afectate de rîncezirea aldehidică, chiar dacă au fost bine prelucrate. Prezenţa unor inhibitori naturali sau adăugarea lor, nu face decît să prelungească perioada de inducţie a fenomenului, care va avea loc dacă grăsimea continuă să fie depozitată.

Din cauza frecvenţei sale foarte mari în domeniul grăsimilor, multă vreme a fost confundată cu fenomenul general de rîncezire a grăsimilor, iar pe de altă parte a fost studiată mai în detaliu.

Cercetările mai vechi au căutat să pună de acord anumite fenomene observate în rîncezirea grăsimilor şi, mai ales, să explice apariţia unor produşi caracteristici rîncezirii.

Astfel, Staudinger identifică începutul reacţiilor de rîncezire cu formarea de peroxizi prin adiţia oxigenului molecular la dublele legături ale acizilor graşi;

$$R-CH=CH-(CH_2)_n-COOH + O=O \longrightarrow$$

$$R-\underset{|}{CH}-\underset{|}{CH}-(CH_2)_n-COOH$$
$$O-\!-O$$

Deşi mecanismul acceptat astăzi este diferit, important este recunoaşterea caracterului pero-

xidic al produşilor primari ai rîncezirii aldehidice, verificat cu certitudine de cercetările moderne, precum şi faptul că rîncezirea aldehidică este asociată oxidării grăsimilor conţinînd duble legături, cu ajutorul oxigenului molecular, ceea ce a putut sugera o apropiere de fenomenul de autooxidare a olefinelor.

Multă vreme s-a considerat că epihidrin-aldehida, identificată aproape constant prin reacţia Kreis în grăsimile rîncede, este responsabilă de gustul şi mirosul rînced sau, în orice caz, asociată acestora.

Deşi ulterior s-a stabilit că formarea acesteia reprezintă numai o etapă a rîncezirii, totuşi mecanismul propus de Powik pentru lămurirea formării acesteia a putut explica unele dintre fenomenele observate.

După acest mecanism, rîncezirea începe prin adiţia de oxigen molecular la dubla legătură olefinică a acidului oleic, cu formare de peroxid.

Mersul întregului proces schematic ar fi :

$$CH_3(CH_2)_5CH_2-CH_2-CH=CH-CH_2CH_2(CH_2)_5COOH \xrightarrow{+O=O}$$

ocid oleic

$$CH_3(CH_2)_5CH_2CH_2-\underset{|}{\underset{O}{CH}}-\underset{|}{\underset{O}{CH}}-CH_2CH_2(CH_2)_5COOH \xrightarrow[+-O-]{-2H_2O}$$

peroxidul acidului oleic

$$CH_3(CH_2)_5CH=CH-CH-CH-CH=CH-(CH_2)_5COOH \xrightarrow{+2O_2}$$

oxidul acidului linolenic

7 : 8, 9 : 10, 11 : 12

(Δ — octa decatrienoic)

$$CH_3(CH_2)_5CH-CH-CH-CH-CH-CH-(CH_2)_5COOH \longrightarrow$$

diperoxidui simetric al oxidului de acid linolenic:

$$CH_3(CH_2)_5CHO + OHC-CH-CH-CHO + (CH_2)_5COOH$$

aldehida heptilică — oxidul buten dialdehidei — semialdehida acidului pimelic

$$\begin{array}{l} HC=O \\ | \\ HC \\ | \\ HC=O \end{array} \xrightarrow{-CO} \begin{array}{l} H \\ | \\ HC \\ | \\ HC \\ | \\ HC=O \end{array} \xrightarrow{-CO_2} \begin{array}{l} COOH \\ | \\ HC \\ | \\ HC \\ | \\ HC=O \end{array} \xrightarrow{\text{oxidare}} \begin{array}{l} HC=O \\ | \\ HC \\ | \\ HC \\ | \\ HC=O \end{array}$$

oxidul buten dialdehidei — epihidrin-aldehida — oxidul acidului acrolein-carbonic — oxidul buten dialdehidei

Acest mecanism deşi, neverificat în întregimea lui, explică formarea a doi componenţi frecvent întîlniţi în rîncezirea aldehidică, şi anume : epihidrin-aldehida şi aldehida heptilică.

Atacul cu oxigen molecular poate începe şi la alţi acizi nesaturaţi (linoleic, linolenic etc).

Un mecanism similar, de altfel mai simplu şi mai probabil decît cel pornind de la acid oleic, explică formarea epihidrin-aldehidei din diperoxidul acizilor dienici :

$$R-CH-CH-CH_2-CH-CH-R' \longrightarrow RCHO + OHC-CH_2-CHO + OHC-R';$$

$$OHC-CH_2-CHO \longrightarrow CHOH=CH-CHO \longrightarrow \underset{\text{epihidrin-aldehida}}{CH_2-CH-GHO}$$

Cum formarea peroxizilor este confirmată şi de teoriile moderne şi cum descompunerea acestora conform schemei de mai sus este cunoscută, este foarte probabil ca epihidrin-aldehida să apară în adevăr printr-un astfel de mecanism.

După o altă variantă a oxidării cu oxigen molecular, ţinînd seama de formarea altor compuşi decelaţi printre produşii de rîncezire, rezultă că peroxizii formaţi ca mai sus dau sub influenţa apei : ozon, apă oxigenată şi oxid al acidului respectiv. Ozonul ar forma ozonide care, prin descompunere, formează aldehide şi acizi, iar apa oxigenată ar acţiona drept decolorant (s-a observat că multe grăsimi rîncede sînt decolorate) :

$$\text{acid oleic} + O_2 \longrightarrow \text{peroxid acid oleic} + H_2O \longrightarrow \text{oxidul acid oleic} + O_3 + H_2O_2$$

$$\underset{\text{acid oleic}}{CH_3(CH_2)_7CH=CH(CH_2)_7COOH} + O_3 \longrightarrow CH_3(CH_2)_7\underset{O-O-O}{CH-CH}(CH_2)_7COOH$$

$$+H_2O \longrightarrow \text{aldehidă nonilică, cetonă nonilică, acid acelaic. aldehidă acelaică, acid pelargonic}$$

Apa necesară reacţiilor enunţate ar putea proveni dintr-o deshidratare ca în mecanismul Powik sau ar putea preexista, deşi această ipoteză ar fi incompatibilă cu rîncezirea aldehidică a grăsimilor libere de apă, care totuşi se produce.

Interesant, de asemenea, este mecanismul propus de Brown care presupune că prin oxidarea gliceridelor nesaturate se formează, oxizi şi nu peroxizi (teoriile moderne arată însă că, în prima fază cel puţin, se formează totuşi peroxizi) şi oxigen atomic activ, capabil să oxideze şi gliceridele mai greu reacţionabile pînă la aldehide, acizi, bioxid de carbon şi apă :

$$CH_3(CH_2)_7CH{=}CH(CH_2)_7COOR + O_2 \longrightarrow O + CH_3(CH_2)_7CH{-}CH(CH_2)_7COOR \xrightarrow{\text{izomerizare}}$$

$$CH_3(CH_2)_7C(CH_2)_8COOR + H_2O \longrightarrow \underset{\text{acid pelargonic}}{CH_3(CH_2)_7COOH} + \underset{\substack{\text{grăsime inferioară}\\ \text{(trigliceridă)}}}{CH_3(CH_2)_7COOR}$$

R--reprezintă restul trigliceridei (grăsimii)

Apa necesară reacţiei poate proveni prin oxidarea unor componenţi ai grăsimii cu oxigenul activ atomic rezultat.

Deşi iniţial mecanismul este eronat (se formează iniţial peroxizi şi nu oxizi), descompunerile ulterioare explică unele fenomene verificate practic.

Cînd se formează peroxizi, Brown consideră că aceştia se transformă în dihidroxi-derivaţi, cu eliberare de oxigen activ cu acţiunea indicată mai sus :

$$CH_3(CH_2)_7{-}CH{-}CH(CH_2)_7COOR + H_2O \longrightarrow CH_3(CH_2)_7CH{-}CH(CH_2)_7COOR + O$$

Toate mecanismele enunţate, deşi conţin unele erori sau prespuneri neverificate, explică destul de bine formarea multora dintre produşii rîncezirii aldehidice.

Este foarte probabil că aceste mecanisme se produc numai în ultima fază a rîncezirii aldehidice, în totalitate sau numai parţial, primele faze reprezentînd un mecanism înlănţuit.

In mecanismele citate pînă aici oxigenul molecular reacţionează cu gliceridele nesaturate la dublele legături, cu formare de peroxizi sau oxizi. Aceste substanţe sau se descompun sau formează cu apa : aldehide, cetone, acizi, oxigen activ (atomic) ozon, apă oxigenată.

Ozonul şi oxigenul atomic pot reacţiona apoi şi cu gliceride mai greu reacţionabile, numărul produşilor de descompunere crescînd cu gradul de oxidare.

Asemănător, glicerina rezultată prin hidroliză poate suferi o serie de transformări :

glicerină ⟶ acroleină

$$a.\ CH_2{=}CH{-}CHOH \xrightarrow{+H_2O_2} \underset{\text{glicerin-aldehidă}}{CH_2{-}CH{-}CHO} \text{ sau } \underset{\text{dihidroxi—acetonă}}{CH_2{-}C{=}CH_2} \text{ sau}$$

$$\underset{\text{metil glioxal}}{CH_3{-}C{-}CHO} \text{ sau } \underset{\text{malon dialdehida}}{OHC{-}CH_2{-}CHO} \text{ sau } \underset{\text{oxiacroleina}}{CH{=}CH{=}CHO} \text{ sau } \underset{\text{epihidrin-aldehida}}{CH_2{-}CH{-}CHO} + H_2O$$

$$b.\ CH_2{=}CH{-}CHO + \xrightarrow{2H_2O_2} \underset{\text{acrolein peroxid}}{H_2C{-}CH{-}CHO} + 2H_2O$$

$$c.\ CH_2{=}CH{-}CHO + \xrightarrow{3H_2O_2} \underset{\text{mezoxi-dialdehida}}{CHO{-}CO{-}CHO} + 4H_2O$$

(Continuare în numărul următor)

Folosirea tehnicii noi în scopul extinderii spre larg a zonei de pescuit cu taliene

Ing. M. CIUFU

CZ 629.121.72.639.2081.11

În pescuitul maritim romînesc talienele ocupă locul principal prin ponderea pe care o are producţia obţinută cu aceste unelte în producţia totală de peşte prins la mare.

Producţia talienelor suferă fluctuaţii mari de la an la an şi de la anotimp la anotimp, în funcţie de apropierea sau depărtarea de litoral a bancurilor de peşti migratori care constituie baza pescuitului cu taliene.

Între speciile de peşti cu importanţă industrială ce constituie obiectul pescuitului cu taliene se numără: ciacia *(Sprattus sprattus phalericus)*, rizeafca *(Caspialosa tanaica nordmanni)*, gingirica *(Clupeonella delicatula)*, hamsia *(Engraulis encrassicholus ponticus)* stavridul *(Trachurus trachurus)*, barbunul *(Mullus barbatus ponticus)* şi scrumbia albastă *(Scomber scombrus)*.

Fiecare dintre aceste specii de peşti se apropie sau se depărtează de litoral în funcţie de variaţiile temperaturii apei şi ale salinităţii ei. Fiecare specie îşi are o temperatură optimă şi două limite între care poate suporta variaţiile de temperatură. Astfel, de exemplu, hamsia nu se apropie de litoral decît atunci cînd temperatura apei din această zonă este cuprinsă între 7—19°C, stavridul se apropie de litoral primăvara cînd temperatura apei atinge 14°C dar se depărtează imediat ce un curent aduce în zona litorală ape cu temperaturi mai mici de 14°C, în timp ce barbunul se apropie de coastă o dată cu curenţii reci de adîncime, menţinîndu-se în apa cu temperaturi cuprinse între 10—15°C.

Este astfel explicabil de ce, fiind aşa de sensibile la variaţiile de temperatură ale mediului, speciile de peşti ce constituie baza pescuitului cu taliene se apropie de litoral numai în perioade relativ scurte.

Analizînd variaţiile temperaturii apelor mării în baza cunoştinţelor ştiinţifice existente şi mai ales în baza unor date relativ recente furnizate de lucrările staţiunii din Constanţa a Institutului de cercetări piscicole, se constată însă că amplitudinile maxime ale acestor variaţii se înregistrează în zona litorală din imediata vecinătate a coastei.

Aici, adîncimile relativ mici, permit ca apele încălzite de soare primăvara şi vara să fie repede şi total înlocuite cu alte ape reci, aduse de curenţii de fund dinspre larg, atunci cînd bat vînturi dinspre coastă, care împing spre larg păturile superficiale de ape. Cu cît creşte însă distanţa de coastă şi implicit, cu cît creşte adîncimea, apele marine sînt mai puţin supuse variaţiilor bruşte şi cu amplitudini mari de temperatură.

Aşa se explică faptul că de foarte multe ori se observă în timpul sezonului pe pescuit aglomerări masive de peşti pelagici care se menţin zile întregi în vecinătatea litoralului, însă dincolo de zona de acţiune a talienelor. În astfel de condiţii este firesc ca eforturile pescarilor, tehnicienilor şi inginerilor din pescuitul marin să fie îndreptate, încă mai de mult, către găsirea unor posibilităţi de a extinde spre larg zona de acţiune a talienelor. Această preocupare s-a manifestat recent, la începutul acestui an, în lucrările consfătuirii lucrătorilor din pescării din Regiunea Constanţa, consfătuire organizată de ASIT, în al cărei plan de măsuri este cuprinsă şi recomandarea de a se experimenta, în sezonul de pescuit al anului 1958, introducerea unui talian suspendat, la o distanţă dublă de litoral faţă de cea atinsă pînă acum.

Extinderea spre larg a zonei de instalare a talienelor în condiţiile litoralului romînesc, ridică unele probleme de a căror rezolvare corectă depinde însuşi succesul acestei acţiuni şi economisirea eforturilor.

Se ştie, din practica pescuitului de coastă, că adîncimea maximă la care pot fi instalate talienele pe pari este de 8 m. Această limită este determinată de lungimea parilor ce se pot procura şi mai ales de rezistenţa ce se poate da scheletului de pari, al talianului, faţă de curenţii marini, prin ancoraje. Se observă însă că deşi pot fi instalate pînă la adîncimea de 8 m, talienele se instalează în marea majoritate a cazurilor la adîncimea de 6 m. Explicaţia

acestei practici trebuie căutată în dorința firească a pescarilor și a brigadierilor de a obține o rezistență mai mare a talienelor la curenți puternici și la furtună, ceea ce duce în același timp la o mai mare siguranță în exploatare. Renunțarea la o productivitate sporită ce se poate obține prin instalarea la o adîncime ceva mai mare, în schimbul unei siguranțe sporite nu este însă rațională. O soluție mult mai bună o constituie adoptarea metodei brigadierului sovietic Feodor Beleniţin, care a obținut o creștere însemnată a rezistenței talienelor la furtună și deci o creștere însemnată a siguranței în exploatare, prin adaptarea unui sistem de ancorare suplimentară a parilor. Ancorajele duble în cruce, la parii cei mai solicitați ai instalației, montarea duzenului la fund și a ghermelei pe flotori, adoptarea ancorajelor duble la colțurile talianului, montarea unor amortizoare de șocuri pe sîrmele cele mai solicitate, rezolvă problema creșterii rezistenței fără a se renunța la adîncimea maximă de instalare.

Pe de altă parte, limita de 8 m adîncime, determinată de lungimea maximă a parilor ce se pot procura în mod obișnuit, poate fi depășită prin prelungirea parilor cu adaosuri legate realizîndu-se astfel posibilitatea de instalare a talienelor pe pari pînă la adîncimi de 12 m.

Trebuie subliniat că acestei diferențe de 4 m între limita de instalare a talienelor pe pari de astăzi și limita posibilă, îi corespunde, în condițiile litoralului marin și platformei continentale din dreptul litoralului romînesc la Marea Neagră, o distanță orizontală spre larg de circa o milă marină (1852 m) în zona nordică (Sulina și Sf. Gheorghe) și de circa 500 m în zona sudică (Constanța-Mangalia).

Or, o astfel de extindere către larg a zonei de acțiune a talienelor pe pari justifică pe deplin introducerea acestei tehnici noi.

Adîncimea maximă la care pot fi instalate talienele pe flotori este ceva mai mare decît la talienele pe pari. Acest avantaj se datorește atît faptului că adîncimea maximă de instalare nu mai depinde de lungimea parilor, cît și rezistenței hidrodinamice mai mici opuse de cablurile de ancorare ale flotorilor curenților și valurilor.

Astfel, talienele pe flotori se instalează în mod obișnuit pînă la o adîncime a apei de 10—12 m. In pescuitul nostru maritim de coastă primele încercări de introducere a talienelor pe flotori s-au intreprins în 1952, ca urmare a unui schimb de experiență între pescarii romîni și cei sovietici. Aceste încercări au dat numai în parte rezultate bune și de aceea astăzi, majoritatea talienelor utilizate în pescuitul nostru de coastă sînt instalate pe pari.

Cauzele nereușitei introducerii talienelor pe flotori trebuie căutate în lipsa cunoștințelor practice necesare instalării și exploatării acestui tip de unelte. S-a încetățenit între pescari și brigadieri convingerea că deservirea talienelor pe flotori necesită un volum mai mare de muncă decît a celor pe pari și că rezistența la furtună a acestora din urmă este mai mare. Această convingere greșită își are originea tot în lipsa practicii necesare instalării și exploatării talienelor pe flotori.

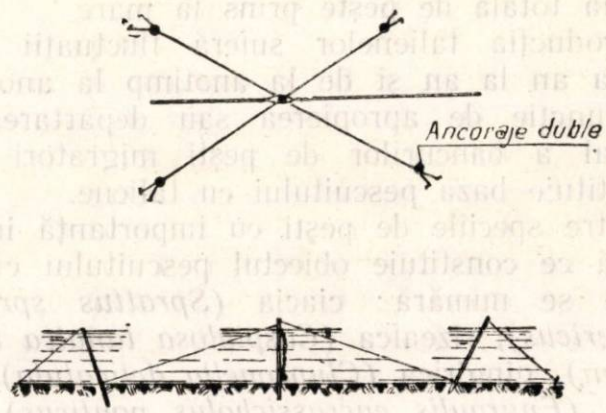


Fig. 1. Schema ancorajelor suplimentare la pilonii talianului

Avantajele multiple ale talienelor pe flotori au dus la o largă răspîndire a acestor unelte în pescăriile sovietice și străine. Nu încape îndoială că față de importanța pe care o permite posibilitatea ca prin utilizarea talienelor pe flotori să se extindă spre larg zona de acțiune a talienelor, este necesar să se introducă aceste unelte de-a lungul întregului nostru litoral. Inginerilor din întreprinderile piscicole și cercetătorilor stațiunii ICP din Constanța le revine sarcina de a-și însuși din literatura de specialitate, tehnica instalării și deservirii talienelor pe flotori și de a sprijini brigăzile de pescari în însușirea practicii acestui pescuit.

Literatura tehnică de specialitate menționează încercările cu rezultate dintre cele mai promițătoare făcute de institutele de cercetări din Uniunea Sovietică în introducerea unui tip nou de talian suspendat.

Caracteristica principală a acestui talian instalat pe flotori constă în faptul că pereții verticali de plasă nu ajung de la suprafață

pînă la fund, astfel încît talpa talianului se găseşte între suprafaţa şi fundul apei. Avantajul principal al acestui talian îl constituie faptul că poate fi instalat în locuri unde adîncimea apei atinge pînă la 15—16 m.

Cu toate că experimentarea introducerii talianului suspendat trebuie făcută fără întîrziere şi la noi, există motive pentru a se prevedea că prin specificul său, talianul suspendat este propriu golfurilor cu adîncimi mari în apropierea imediată a coastei, aşa cum sînt golfurile litoralului bulgar sau sovietic la Marea Neagră.

Instalarea talianului suspendat este pe deplin realizabilă şi în dreptul litoralului romînesc la Marea Neagră, dar aici exploatarea sa ridică probleme deosebit de dificile. Distanţa mare de litoral periclitează situaţia talianului suspendat în timpul furtunilor izbucnite brusc, foarte frecvente la noi primăvara şi vara. Forţa ascensională constantă a flotorilor instalaţiei talianului suspendat măreşte mult rezistenţa hidrodinamică opusă de talian curenţilor şi valurilor pe timp de furtună.

De altfel, suspendat sau nesuspendat, talianul pe flotori ridică întotdeauna această problemă. Avantajele pe care le prezintă talienele pe flotori prin posibilitatea de extindere către larg a zonei lor de acţiune impune să se găsească fără întîrziere căile de rezolvare a problemei rezistenţei la furtună.

Una dintre căile de rezolvare a acestei probleme prin utilizarea tehnicii noi stă acum înatenţia specialiştilor ce lucrează în pescuitul de coastă din toată lumea.

Soluţia experimentală constă în instalarea talienelor pe un schelet de sîrme şi cabluri menţinut în stare de plutire de către flotori de cauciuc, umflaţi cu aer.

Atunci cînd izbucneşte furtuna, talianul este pus în siguranţă prin cufundarea întregii sale instalaţii, realizată rapid prin desumflarea flotorilor de cauciuc.

După trecerea furtunii, talianul poate fi readus în poziţia sa corectă de pescuit în cîteva minute, pompîndu-se aer comprimat în flotorii instalaţiei.

Flotorii, confecţionaţi din cauciuc de camere de roţi de automobil sînt înveliţi într-o anvelopă protectoare confecţionată din prelată şi apoi sînt înfăşuraţi într-o plasă cu ochiuri mari, din sfoară groasă de sizal sau cînepă.

Toţi flotorii sînt uniţi între ei printr-un furtun rezistent de cauciuc, la al cărui capăt, adus la coastă sau fixat de o geamandură în vecinătatea talianului, se găseşte robinetul prin care în caz de furtună se evacuează aerul sau prin care după terminarea furtunii, se pompează aer în flotori spre a-i readuce în stare de plutire.

Pentru pomparea aerului în flotori se utilizează fie un mic compresor montat pe o şalupă sau pe coastă, fie o butelie cu aer comprimat.

Această soluţie, bazată pe utilizarea tehnicii noi, prezintă avantajul că rezolvă problema rezistenţei la furtună a talienelor instalate pe flotori şi de aceea creiază condiţiile cele mai bune pentru extinderea spre larg a zonei de acţiune a talienelor.

Experimentarea ei în condiţiile specifice ale litoralului nostru nu trebuie să mai întîrzie.

Este interesant de menţionat că în cazul experimentării talienelor instalate pe flotori pneumatici s-a putut constata că în majoritatea cazurilor nu este necesară cufundarea completă a talianului la izbucnirea furtunii şi că este suficient să se reducă la o treime presiunea aerului în instalaţia de plutire pentru ca flotorii să se cufunde pe jumătate şi talianul să reziste în bune condiţii.

Această constatare confirmă părerea celor mai mulţi brigadieri că în timpul furtunilor plasele şi instalaţiile talienelor nu sînt avariate de curenţii de forfecare ci de şocurile ascendente ale valurilor care deferlează.

Cu cît un talian este instalat mai în spre larg şi la apă mai adîncă, cu atît rezistă mai bine la furtună şi curenţi. În afară de aceasta, tendinţa de armare cu flotori suplimentari sau supradimensionaţi a talienelor obişnuite nu face decît să mărească riscurile distrugerii sau avarierii lor în cazul cînd sînt surprinse de furtuni izbucnite brusc.

Toate aceste considerente pot duce la concluzii importante de care trebuie să ţină seama atît cei ce proiectează cît şi cei ce exploatează taliene. Extinderea zonei de pescuit a talienelor spre larg, apare, în condiţiile specifice ale litoralului nostru şi în lumina acelor cunoştinţe şi date noi, ca o măsură ce duce în paralel cu rezultatele productive mai bune, la micşorarea riscurilor de avariere şi distrugere a talienelor în timpul furtunilor izbucnite brusc.

Utilizarea radiaţiilor neionizante în industria laptelui

Ing. I. KATHREIN

CZ 637.133.7

Deşi cu ajutorul radiaţiilor se pot provoca transformări radicale în procesele de producţie, totuşi acestea nu au fost folosite în tehnologia clasică a industriilor alimentare.

Astăzi însă, nu se poate concepe a se trata despre perspectivele introducerii tehnicii noi în industrie, fără a se cita la loc de frunte radiaţiile. Sînt menţionate cu deosebire radiaţiile ionizante (raze beta, gamma şi X) care au găsit o largă popularizare în literatura tehnică mondială, în urma descoperirilor recente în legătură cu diversele aplicaţii ale energiei nucleare.

Pentru industria laptelui se pare că radiaţiile ionizante nu vor găsi o largă aplicare în viitorul apropiat datorită modificărilor profunde nefavorabile pe care le provoacă produselor respective (în special la lapte şi unt). In schimb radiaţiile neionizante, care se produc în condiţii mult mai uşoare cu aparatură simplă fără a cere o calificare deosebită din partea personalului de deservire îşi găsesc o aplicare din ce în ce mai largă în industria laptelui.

Radiaţiile neionizante folosite în industria laptelui sînt de tipul electromagnetic (radiaţii ultraviolete, infraroşii şi curenţi de înaltă frecvenţă) precum şi mecanic (ultrasunete).

Însuşirile principale ale radiaţiilor neionizante sînt următoarele:

— Radiaţiile ultraviolete au însuşiri germicide, fotochimice, descompunînd parţial oxigenul în ozon, uşurînd generarea vitaminei D_3.

— Radiaţiile infraroşii permit propagarea rapidă a căldurii în flux puternic.

— Curenţii de înaltă frecvenţă pot realiza încălzirea în timp scurt a corpurilor rău conducătoare de căldură şi grăbirea unor procese de maturare.

— Ultrasunetele au proprietăţi germicide, stabilizatoare de emulsii şi coloizi, omogenizînd părţile, degazificînd lichidele.

Rezultă că din punct de vedere al însuşirilor, radiaţiile ultraviolete se apropie de ultrasunete, iar radiaţiile infraroşii de curenţii de înaltă frecvenţă.

După această descriere sumară a însuşirilor principale ale radiaţiilor neionizante, prezentăm principalele domenii de folosire a acestora în industria laptelui.

Dezinfectarea

Uzual dezinfectarea încăperilor şi a utilajului se realizează în industria laptelui cu ajutorul unor soluţii de clorură de var. Procedeul prezintă inconvenientul acţiunii corozive asupra utilajului, necesitînd manoperă multă şi greoaie.

Radiaţiile ultraviolete se pretează atît pentru dezinfectarea încăperilor, cît şi a utilajelor. Acţiunea germicidă a radiaţiilor ultraviolete este atribuită absorbţiei radiaţiilor de proteinele microorganismelor. In felul acesta se schimbă structura plasmei şi a nucleului celular, ducînd la distrugerea microorganismelor. Efectul depinde de umezeala aerului, sensibilitatea microorganismului şi intensitatea de radiaţie. Cu cît umezeala aerului este mai mică, cu atît creşte eficacitatea radiaţiilor ultraviolete. In cazul creşterii umezelii la peste 60% eficacitatea razelor ultraviolete scade sensibil, deoarece se formează în jurul microorganismelor picături de apă care refractă radiaţiile.

Cu privire la sensibilitatea microorganismelor se ştie că sporii patogeni sînt foarte sensibili în timp ce drojdiile şi mucegaiurile rezistă oarecum la acţiunea acestor radiaţii, în special în mediu umed.

Una din cauzele întîrzierii coagulării laptelui este pătrunderea în lapte a bacteriofagului de streptococi lactici, care favorizează dezvoltarea microflorei dăunătoare. Bacteriofagul se găseşte atît în lapte, cît şi în aer, pe pereţi şi utilaj. El este puţin sensibil la acţiunea radiaţiilor ultraviolete fiind necesară o iradiere de circa 6 ore pentru a distruge 80% din cantitatea de bacterii prezentate. In schimb pentru Bacterium coli sînt necesare durate mai mici. Deosebit de importantă este şi energia specifică de iradiere care trebuie să fie de 0,9 Ws/cm^2 pentru a asigura distrugerea a 90% din cantitatea de germeni prezentată.

La dezinfectarea încăperilor şi utilajului cu radiaţii ultraviolete trebuie ţinut cont de faptul că aceste radiaţii dăunează personalului de deservire în cazul cînd puterea radiaţiilor este

mai mare de 0,4 m W/cm² fiind necesare mănuși și ochelari de protecție.

Dezinfectarea aerului din sălile de fabricație se realizează de preferință prin iradierea aerului introdus prin ventilatoare sau cu ajutorul instalațiilor de condiționat. Pentru un debit de 7 m³ aer/min este suficientă o lampă de 30 W introdusă în conducta de aducțiune a aerului. Există și lămpi care se instalează în magazii și în care aerul nu se primenește, cum ar fi depozitele frigorifice. In acest caz printr-o justă exploatare a lămpilor se poate realiza un mediu practic steril cu o lampă de 400 W pentru 80 m³ volum aer. Există și lămpi prevăzute cu filtre care rețin radiațiile ce produc ozon, lămpi necesare pentru depozitele de unt. O importanță deosebită o are vopsirea pereților astfel încît să se asigure reflecția radiațiilor în măsură cît mai mare.

Pentru dezinfectarea utilajelor s-au pus la punct mai multe tipuri de instalații. Unele din acestea sînt lămpi simple suspendate deasupra utilajelor, în special a tancurilor de lapte, iar altele au o construcție specială mai complicată.

In vederea dezinfectării bidoanelor de lapte s-a realizat un clopot în care se găsește o lampă de iradiere cu radiații ultraviolete. Clopotul servește pentru apărarea ochilor personalului de deservire și pentru protejarea lămpii față de șocuri. Clopotul este confecționat din aluminiu; la partea superioară se găsesc patru ferestre ce permit controlul lămpilor, la marginea inferioară, un inel de cauciuc folosit ca mijloc suplimentar de amortizare a șocurilor. Clopotul poate să îmbrace un bidon de 40 litri împreună cu capacul. Lampa are puterea de 30 W. Greutatea clopotului este de 5,5 kg. Durata de iradiere este de 45 secunde, după o spălare prealabilă cu apă rece. Eficacitatea este identică cu cea realizată cu soluții de hipoclorit.

Omogenizarea laptelui

Problema omogenizării laptelui este deosebit de importantă în industria brînzeturilor și a băuturilor dietetice, cunoscîndu-se diferențele calitative importante ale laptelui de diverse proveniențe.

Omogenizarea poate fi realizată cu ajutorul ultrasunetelor prin fenomenul de cavitație. Laptele este pompat sub presiune printr-un tub fluier de tip Galton care conține lamele metalice fine generînd ultrasunete. S-a realizat o instalație cu un debit de 1200—1600 l/h la o fabrică de produse lactate din Toronto. Efectul de omogenizare este cu atît mai mare cu cît laptele conține mai multe gaze dizolvate.

Instalațiile de omogenizare cu ultrasunete sînt simple și consumă de 12,5 ori mai puțină energie electrică decît omogenizatoarele obișnuite cu supape.

Pasteurizarea și sterilizarea laptelui

Pasteurizarea laptelui poate fi realizată teoretic prin oricare dintre cele patru tipuri de radiații descrise, cele ultraviolete și ultrasunetele avînd efecte puternic germicide, iar radiațiile infraroșii și curenții de înaltă frecvență datorită fenomenului de încălzire, pot să realizeze și sterilizarea laptelui, la fel ca orice altă instalație termică.

Despre pasteurizarea laptelui cu radiații ultraviolete s-a publicat destul de mult în literatura de specialitate încît nu vom insista.

Pasteurizarea laptelui cu ultrasunete prezintă avantajul menținerii vitaminelor, reducerii dimensiunilor globulelor de grăsime, cazeina prezentîndu-se sub formă de flacoane mărunte și afînate. Experiențe fiziologice au arătat că laptele pasteurizat cu ultrasunete este mai bine asimilat de către organism decît cel netratat.

Experiențe sistematice efectuate în U.R.S.S. cu generatoare de 300—1600 KHz au arătat că în cazul unor acțiuni de 10—30 min. se poate realiza o pasteurizare satisfăcătoare fără a se influența însușirile organoleptice ale laptelui. Cu cît frecvența oscilațiilor este mai mare, cu atît durata de acționare poate fi redusă. In toate cazurile la un număr inițial de bacterii de 10—40 milioane/ml, și titru coli de 10^{-3}—10^{-5} a rezultat un lapte cu 300—100 000 bacterii/ml și titru coli peste 1.

Rezultatele cele mai bune au fost obținute prin tratarea timp de 10 minute a laptelui la o frecvență de 1200 KHz.

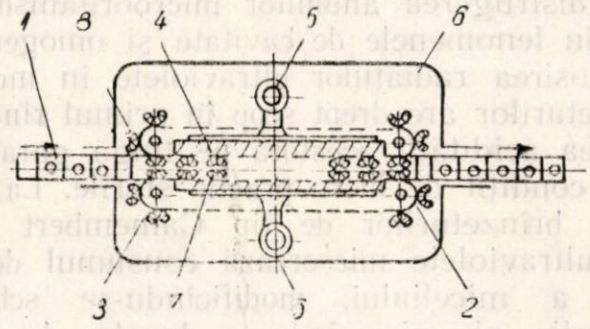


Fig. 1. Instalație pentru sterilizarea continuă a buteliilor de lapte cu ajutorul curenților de înaltă frecvență: *1* — transportor; *2, 3, 7* — stratul de tiflon; *4* — electrodul; *5* — tub oscilator generator de curenți de înaltă frecvență, *6* — batiu; *8* — căptușeala.

Pe baza rezultatelor obținute s-a construit o instalație pentru omogenizare și pasteurizarea laptelui. Laptele este pompat sub o presiune de 20 at succesiv prin trei vibratoare hidrodinamice, de tip fluier Galton. Debitul instalației este de 10 tone lapte/min. la o putere instalată de 20 kW. Instalația servește pentru stabilirea parametrilor unui pasteurizator de mare capacitate.

Datele experimentale au arătat că expunînd laptele la acțiunea curenților de înaltă frecvență timp de circa un minut, se reduce numărul

de bacterii la sub 1000/ml, realizîndu-se un efect de pasteurizare satisfăcător. S-a construit o instalaţie pe bandă care permite nu numai pasteurizarea, ci şi sterilizarea laptelui în butelii.

Transportorul este alcătuit din plăci *(1)* din material izolant denumit tiflon (fluoplast) prins cu balamale. Fiecare placă are la mijloc o adîncitură pentru aşezarea buteliilor.

Transportorul trece prin dreptul a două benzi din metale neferoase elastice cu armături semi circulare, avînd electrozii *(4)* căptuşiţi în interior cu plăci de tiflon *(2, 3, 7)* în legătură cu generatorii curentului de înaltă frecvenţă *(5)*. Durata de sterilizare este de 1—2 minute.

Mărirea conţinutului în vitamină D_3

Însuşirea radiaţiilor ultraviolete de a favoriza formarea vitaminei D_3 este cunoscută şi aplicată curent în medicină. În industria laptelui deşi s-au întreprins cercetări numeroase obţinîndu-se rezultate satisfăcătoare, nu s-a trecut la aplicarea pe scară largă a acestui procedeu.

De remarcat sînt doar unele încercări efectuate în diverse întreprinderi din Danemarca la care s-au montat deasupra maşinilor de împachetat unt, lămpi generatoare de radiaţii ultraviolete cu filtre pentru absorbţia radiaţiilor ce produc ozon pentru a impiedica efectul de rîncezire a acestor radiaţii asupra untului.

Maturarea brînzeturilor

Radiaţiile ultraviolete, precum şi ultrasunetele influenţează maturarea brînzeturilor, atît prin distrugerea anumitor microorganisme, cît şi prin fenomenele de cavitate şi omogenizare.

Folosirea radiaţiilor ultraviolete în industria brînzeturilor are drept scop în primul rînd micşorarea aciditătii acestora pe lîngă garantarea unor condiţii de lucru practic sterile. La fabricarea brînzeturilor de tip Camembert radiaţiile ultraviolete micşorează consumul de glucoză a miceliului, modificîndu-se schimbul energetic şi micşorîndu-se durata de maturaţie.

În Canada s-a reuşit grăbirea maturaţiei brînzeturilor de tip Cheddar cu ultrasunete de 40 KHz, produse de cristale de cuarţ, tratamentul fiind aplicat prima zi după presare. Maturarea a putut fi redusă de la 12 săptămîni la 6 săptămîni, obţinîndu-se produse identice în ceea ce priveşte gustul şi consistenţa cu cele netratate. S-a observat o creştere a conţinutului de acid glutamic şi o îmbunătăţire a aromei. Rezultatele satisfăcătoare se obţin numai cu brînzeturile compacte, fără găuri. Un tratament mai eficace îl constituie aşezarea directă a brînzeturilor pe plăci de titanat de bariu, crescînd astfel intensitatea ultrasunetelor de circa 15 ori faţă de ultrasunetele obţinute cu ajutorul cristalelor de cuarţ. Totuşi nu s-a putut obţine o reducere a duratei de maturare prin acest procedeu, dimpotrivă, rezultatele au fost mai slabe decît la folosirea cristalelor de cuarţ.

Metode de analiză şi control

Radiaţiile neionizante prin puterea lor de pătrundere sau prin fluxul termic uniform şi rapid pe care-l asigură, pot fi folosite pentru efectuarea unor analize rapide, precum şi pentru control.

Radiaţiile ultraviolete pătrund prin pereţii metalici subţiri, dar puterea de pătrundere diferă în cazul cînd aderă pe pereţi alte substanţe. Pe această proprietate s-a construit o instalaţie care permite detectarea şi separarea bidoanelor prost spălate de cele spălate bine. Alte instalaţii permit identificarea laptelui falsificat.

Radiaţiile infraroşii şi curenţii de înaltă frecvenţă se folosesc cu succes la dozarea rapidă a umidităţii produselor alimentare. Faţă de metodele uzuale de uscare în etuvă timp de 3—5 ore, se poate realiza uscarea în 20—30 minute. Pentru brînzeturi s-a realizat în U.R.S.S., dozatorul Cijova folosindu-se o etuvă dotată cu un bec de 500 W dispus la o distanţă de 8 cm de capsulă.

★

Exemplele de mai sus, în care se înfăţişează numai în parte posibilităţile de folosire a radiaţiilor neionizante în industria laptelui, permit totuşi să se prevadă că în scurt timp aceste radiaţii îşi vor găsi locul cuvenit în procesele de producţie ale industriei laptelui. Pentru aceasta pledează atît avantajele tehnologice şi economice, cît şi modul simplu de supraveghere a instalaţiilor respective.

BIBLIOGRAFIE

[1] Belousova L. şi Ghipşman M.: *Dezinfectarea încăperior cu ajutorul razelor ultraviolete.* „Molocinaia Promîşlenosti" 17 (1956), nr. 5 (mai), 47—50.

[2] *Problema sterilizării tancurilor de lapte prin radiaţii ultraviolete.* „Molkerei Käsereizeitung" 6 (1955), nr. 22 (iun.), 799—880.

[3] Tabler F. R.: *Posibilităţile aplicării ultrasunetului în industria produselor lactate".* „Molkerei und Käsereizeitung" 1956, nr. 29, 942—943.

[4] Vasilievskaia P.: *Pasteurizarea laptelui cu ajutorul ultrasunetelor.* „Molocinaia Promîşlenosti" 18 (1957) nr. 9. (sept.), 28—29.

[5] Burian I., Vasilievskaia O., Cobzikova E. şi alţii.: *Sterilizarea laptelui cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă.* „Molocinaia Promîşlenosti" 18 (1957) nr. 4 (apr.), 27—29.

[6] Berard M.: *Folosirea radiaţiilor în fabrici de brînzeturi.* „Technique Laitière" 10 (1954) W 158 (aug.), 9—10.

[7] Schormüller J. Huth H.: *Despre influenţa iradierii razelor ultraviolete asupra microorganismelor importante pentru brînzeturi.* „Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und Forschung" 107 (1958), nr. 2 (febr.), 153—165.

[8] Ioseph J.: *Utilizarea razelor ultraviolete pentru identificarea falsificării laptelui* „American Milk Revue" 16 (1954), nr. 12 (dec.), 42—43.

[9] Aranda P.: *Smiplificarea practică de determinare a extractului sec din lapte cu radiaţii infraroşii.* „Tehnique Laitière" 14 (1958), nr. 249 (mai), 27.

Nizina şi posibilităţile ei de utilizare în industria brînzeturilor

Chimist D. ROŞU

CZ 637.3.615.779.93

Fermentaţia butirică apare destul de frecvent în industria brînzeturilor, provocînd diminuarea calităţii produselor.

Înmulţirea în cursul maturării brînzei, a bacteriilor din grupa *Clostridium,* duce la formarea de gaze, ceea ce are ca efect balonarea brînzeturilor, producîndu-se modificări nedorite ale aspectului (crăpături, textură necorespunzătoare), ale gustului şi mirosului (gust dulceag-amărui nespecific, miros de putrefacţie), produsele devenind astfel neconsumabile şi uneori chiar dăunătoare sănătăţii.

Substanţele chimice recomandate ca preventive împotriva balonării brînzeturilor cum sînt: clorati, bromaţi, iodaţi, nitraţi, etc. nu dau totdeauna rezultatele scontate.

În ultimii ani s-a descoperit că anumite suşe de streptococi lactici secretă o substanţă cu acţiune inhibitoare asupra dezvoltării unor microorganisme din grupele: *Stafilococus, Bacillus, Corynebacterium* şi în special *Clostridium,* care pot cauza importante neajunsuri produselor alimentare.

Experienţele au arătat că această substanţă naturală denumită de Mattick şi Hirsch — *Nizina* — extrasă iniţial din lapte, este produsul de metabolism al unor suşe de *Streptococus lactis* din grupul N, care se găsesc în mod natural în lapte şi unele din produsele sale (iaurt, brînză).

Analiza cromatografică pe hîrtie a arătat că nizina face parte din grupul polipeptidic al antibioticelor, care cuprind: gramicidina, bacitracina, subtilina.

Constituţia chimică a nizinei este cea a unei polipeptide cu greutate moleculară mare — 10 000 fiind formată din 5 componenţi, cu proprietăţi fizice, chimice şi biologice deosebite.

Raportul componenţilor polipeptidici variază în funcţie de cultura producătoare, constatîndu-se că aceeaşi suşă de streptococi nizinogeni poate da naştere la diferite tipuri de antibiotice.

Aminoacizii constituienţi ai nizinei sînt: leucina, alanina, valina, glicina, prolina, acidul aspartic, lizina, serina etc. toţi din seria L.

În afară de acţiunea ei prin intermediul culturilor care o produc, nizina poate fi folosită şi sub formă cristalină.

În stare pură ea a fost preparată de J. Berridje şi se prezintă ca o pulbere albă, microcristalină, uşor solubilă în acizi diluaţi şi alcool.

În apă la un *p*H=7, solubilitatea nizinei este de aproximativ 75 μ g/ml, dar creşte repede cu scăderea *p*H-ului, fiind de 1 000 μ g/ml la *p*H=5,6 şi de 12 000 μ g/ml la un *p*H=4,2.

Solubilitatea şi stabilitatea ei maximă este în soluţie apoasă la *p*H=2, la care nizina poate fierbe chiar 3 ore, fără a-şi pierde calităţile iniţiale.

Nizina cristalină poate fi păstrată nemodificată la temperatura camerei, timp îndelungat.

Sub formă uscată nizina pură conţine în medie 40 milioane unităţi Reading/gram (o unitate Reading este considerată cantitatea de nizină necesară pentru a inhiba dezvoltarea lui Streptococus agalactiae în 1 ml bulion).

Streptococii lactici nizinogeni produc în dezvoltarea lor curentă 50—100 unităţi Reading/ml cultură.

Culturile îmbogăţite pot produce pînă la 600 U. Reading/ml.

Dozarea nizinei se poate face prin diverse metode:

— biologic: metoda diluţiilor bazată pe inhibarea unui microorganism, care se măsoară folosind indicatori de oxido-reducere;

— prin spectrul său antibacterian care permite stabilirea acţiunii ei asupra unui anumit microorganism;

— prin măsurători de turbiditate.

Acţiunea terapeutică a nizinei a constituit obiectul multor cercetări.

În ceea ce priveşte prezenţa ei în alimente, experienţele toxicologice efectuate au arătat că este absolut inofensivă. De altfel conţinutul său în aminoacizi numai din seria L, faptul că este parţial inactivată de ptialina şi digerată de tripsină, instabilitatea sa la *p*H=7 şi în mediu

alcalin, dovedesc că nizina nu poate manifesta nici un efect asupra microflorei intestinale.

De altfel ea nu este singura substanţă inhibitoare produsă de streptococii lactici. Există o substanţă similară — diplocochina (produsă de *Streptococus cremoris* — suşa Oxford), precum şi 2 substanţe bacteriostatice: Lactemina I şi II, găsite în lapte care măresc conservabilitatea acestuia, acţionînd asupra mai multor grupe de microorganisme.

Folosirea nizinei nu înseamnă deci introducerea de substanţe străine în lapte, ci a unui component, care în cantităţi mici, în mod natural apare în acest aliment.

Faţă de cele 2 caracteristici de bază ale nizinei: acţiunea sa inhibitoare intensă împotriva bacililor anaerobi şi în special asupra clostridiilor şi lipsa de toxicitate, utilizarea nizinei iniţial aplicată numai în industria brînzeturilor, începe să se extindă şi în alte ramuri ale industriei alimentare.

Cantităţile de nizină folosite împotriva balonării produse de *Clostridium thyrobutiricum* asupra brînzeturilor sînt între 80—150 unităţi Reading/gram, adică 2 μ g — 3,75 μ g, deşi în multe cazuri, chiar 40 unităţi Reading/g adică 1 μ g s-au dovedit a fi eficace.

Pentru alte produse alimentare la care adaosul de nizină a fost experimentat, dozele variază între 40—200 unităţi Reading/g. Ele sînt în funcţie de natura produsului, *p*H-ul şi temperatura de prelucrare, conţinutul de umiditate, precum şi microflora anaerobă care se găseşte în produs.

Cantitatea de nizină care se încorporează trebuie să depăşească cu 10% pe cea necesară pentru a produce efectul dorit, ţinîndu-se seama şi de pierderea parţială a eficacităţii ei în timp.

De exemplu în brînza topită, ambalată în condiţii igienice, conţinutul de nizină rămîne aproape neschimbat, adică 85—90%, din cel iniţial, în timp ce în brînza contaminată cu *Streptococus faecalis,* nizina dispare foarte repede.

Încercări de utilizare a nizinei

Brînzeturile, preparate chiar în condiţii corespunzătoare, pot conţine uneori spori ai bacteriilor aerobe şi anaerobe.

Proliferarea lor în timpul maturării şi conservării, produce gaze şi ca urmare fenomene de balonare.

Experienţele făcute asupra brînzeturilor obţinute din lapte infectat artificial cu spori ai bacililor butirici au dat rezultate pozitive: nici unul din produsele preparate din laptele contaminat şi apoi tratat cu streptococi nizinogeni, nu a prezentat fenomene de fermentaţie butirică.

În industria brînzeturilor topite, nizina cristalină a fost aplicată cu acelaşi succes ca şi culturile nizinogene. Folosirea unei cantităţi destul de reduse de produs pur sau amestecat cu lactoză (preparat care rezistă la temperatura de topire a brînzei) a împiedicat fermentaţia butirică şi balonarea brînzeturilor fabricate dintr-o materie primă, care pînă atunci era considerată inutilizabilă. În alte experienţe, datorită culturilor nizinogene numeroase sorturi de brînză preparate din lapte infectat cu *Clostridium tyrobutiricum,* au devenit corespunzătoare.

La fabricarea brînzei Gruyère, unii cercetători au observat faptul interesant, că deşi bacteriile nizinogene opresc fermentaţii nedorite, ele nu acţionează asupra bacteriilor propionice şi *Streptococus thermofilus,* folositoare desfăşurării procesului de maturare.

Datorită rezistenţei mari la căldură a unor anumite microorganisme, cît şi faptului că ridicarea excesivă a temperaturii de sterilizare dăunează calităţii produselor, unele conserve vegetale sau de carne mai conţin încă spori.

Încercările pozitive făcute pînă în prezent cu nizină, preconizează posibilităţile ei de folosire ca un supliment la metodele obişnuite de conservare a alimentelor şi chiar poate pentru a reduce regimul de sterilizare.

Datele obţinute în cercetări de laborator sînt încurajatoare, pentru toate temele luate în studiu.

Astfel, balonările datorite lui *Clostridium thermosacharolyticum* în conserve de sos de tomate, au fost în cele mai multe cazuri inhibate de nizină.

În industria cărnii s-a constatat că ingredientele şi condimentele adăugate în fabricarea produselor de carne, sînt adesea surse de infectare cu bacterii din grupa *clostridiilor.*

Folosirea nizinei (care contribuie la distrugerea lui *Clostridium botulinum),* completată cu tratamentul termic, poate asigura pe deplin sterilitatea conservelor de carne.

De asemenea în industria peştelui utilizarea judicioasă a nizinei s-a dovedit un bun mijloc în lupta împotriva bacteriilor din grupa clostridiilor.

În proporţie de numai 0,003‰ nizina s-a dovedit a fi eficace în supele conservate.

Un vast cîmp de cercetări cu posibilităţi de reuşită, îl constituie încercările făcute cu nizină la cărnurile semiconservate cum este — şunca — şi la produsele sărate.

Pe aceeaşi linie, în băuturi lactate (cu ciocolată), cît şi pentru smîntîna de consum, utilizarea nizinei apare ca fiind indicată.

Exemplele arătate mai sus prezintă unele posibilităţi noi de protejare a alimentelor împotriva fermentaţiei butirice.

Găsirea modului optim de aplicare pe scară industrială a rezultatelor înregistrate în acest domeniu, poate constitui un progres pe linia îmbunătăţirii calităţii, a reducerii rebuturilor şi a măririi conservabilităţii unei largi game de produse alimentare.

Cercetări pentru stabilirea parametrilor liniei „Titan"

Ing. V. GORBATOV, S. LIBERMAN cand. în șt. tehn.,
Ing. V. PETROVSKI

CZ 665.22.046.5

În ultimii ani la o serie de mari combinate de carne au fost puse în funcțiune instalații „TITAN" cu acționare continuă pentru topirea grăsimii din diferite materii prime. În exploatare instalațiile de mai sus au dat rezultate pozitive.

În 1957 VNIIMP (Institutul unional de cercetări științifice în industria cărnii) a făcut diferite încercări ale instalației „Titan"; marcările au fost făcute la combinatul de industrializare a cărnii din Moscova. Sarcina institutului a constat în stabilirea parametrilor tehnologici, chimici și energetici (regimul de temperatură în diferite faze ale procesului, presiunea, durata prelucrării materiei prime la fiecare aparat, schimbările care intervin în calitatea produsului în timpul prelucrării acestuia, componența produselor intermediare și a subproduselor rezultate din aparat, precum și consumul de abur, de apă caldă și rece și de energie electrică). Observațiile făcute au făcut posibilă compararea instalației „TITAN" cu alte instalații cu acționare continuă („AVJ", „Leningrad", „De Laval" și altele) și stabilirea avantajelor tehnice și economice ale acesteia.

Caracteristicile tehnice ale aparatelor care fac parte din instalația „Titan" sînt arătate în tabela 1, iar liniile de alimentare cu abur și apă în fig. 1.

Procesul de prelucrare a grăsimii crude la instalația „Titan" este „umed": materia primă proaspătă (imediat după tăiere) sau răcită, după mărunțire la mașina de tocat la care diametrul ochiurilor grătarului este de 5 mm se încălzește cu apă caldă (50—75°C) în strat subțire direct pe melc, iar în autoclavă se află sub influența aburului proaspăt la 120°C.

În aceste condiții proteinele din țesutul gras se hidrolizează, se degradează parțial și grăsimea se ridică la suprafața apei.

La trecerea materiei prime grase și a produselor rezultate în urma hidrolizei acesteia prin aparatul de expulsie sita rotativă și presa, are loc descompunerea mecanică și termică a materiei prime grase. În acest scop materia primă este tăiată la Volf cu ajutorul cuțitelor și este trecută prin sită, apoi se încălzește în dispozitivul de topire în strat subțire (lamelar) și cu ajutorul pompei trece prin autoclavă unde proteinele sub presiunea de 2,5 at a acțiunii

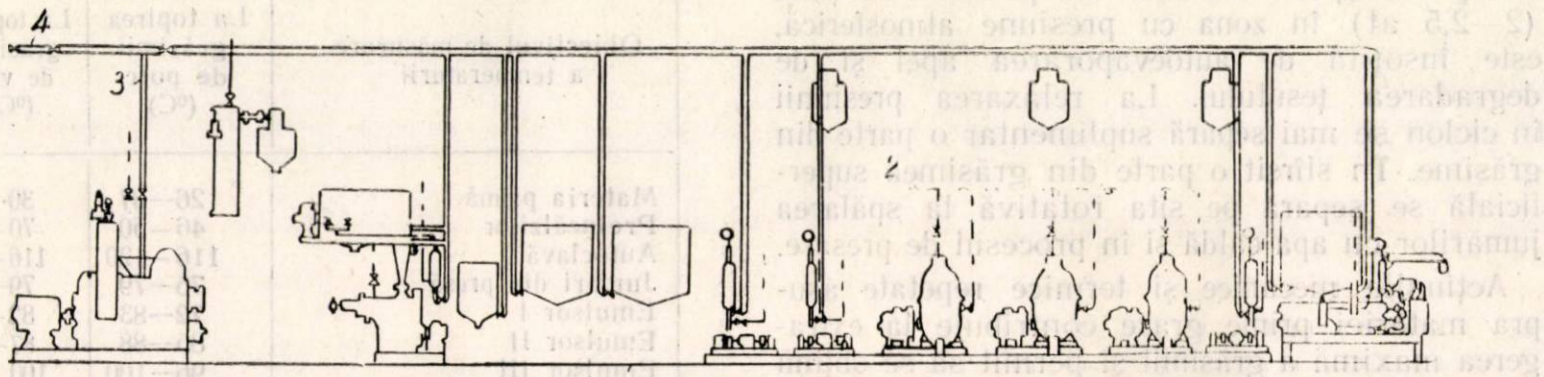


Fig. 1. Linia de abur și apă la instalația „Titan":
1 — semne convenționale: apa = abur ——; *2* — apa; *3* — supapa de reducție; *4* — 5 at.

temperaturii ridicate şi a mişcării turbulente sînt supuse descompunerii suplimentare. Apoi trecînd din autoclavă în ciclon întreaga masă pierde viteza de mişcare şi simultan are loc şi o scădere a temperaturii. Trecerea materiei prime grase din zona de presiune ridicată (2—2,5 at) în zona cu presiune atmosferică, este însoţită de autoevaporarea apei şi de degradarea ţesutului. La relaxarea presiunii în ciclon se mai separă suplimentar o parte din grăsime. În sfîrşit o parte din grăsimea superficială se separă pe sita rotativă la spălarea jumărilor cu apa caldă şi în procesul de presare.

Acţiunile mecanice şi termice repetate asupra materiei prime grase contribuie la extragerea maximă a grăsimii şi permit să se obţină un randament ridicat.

Din momentul încărcării, grăsimea trece prin expulsor, ciclon, sită rotativă şi primul emulsor într-un minut şi 44 secunde, prin primul separator — în două minute şi 21 secunde, prin al doilea separator — în patru minute şi 11 secunde, prin al treilea separator în 5 minute şi 36 secunde, prin bazinul de recepţie a grăsimii curate — în 6 minute şi 27 secunde şi în sfîrşit prin răcitor — în 2 minute şi 10 secunde.

Materia primă grasă de porc se prelucrează în 8 minute şi 30 secunde.

Regimul mediu de temperatură la funcţionarea fiecărui aparat în parte este arătat în tabela 2.

Tabela 1

Caracteristicele tehnice de aparatelor instalaţiei „Titan"

Denumirea aparatului	Productiv. (kg/h)	Capacit. (l)	Diametr. (mm)	Turaţia (rot/min)	Motor elect.		Gabarite (mm)			Greut. unit. (kg)
					Puterea (kw)	Turaţia (rot/min)	Lungimea	Lăţimea	Înălţimea	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Expulsor pentru topirea grăsimii	1500[1])	—	—	—	18,5	950	3500	1500	2600	3500
Melcul de avans al volfului	—	—	170	61,6	—	—	—	—	—	—
Melcul de alimentare al volfului	—	—	128	185	—	—	—	—	—	—
Melcul preîncălzitorului	—	—	288	185	—	—	—	—	—	—
Autoclavă	—	de lucru 65	—	—	—	—	—	300	1600	—
Condensator	—	100	—	—	—	—	490	450	1810	136
Ciclon	—	80	—	—	—	—	885	830	1180	78
Sita rotativă	250[2])	—	—	7	0,22	1400	2590	1265	1210	480
Presă elicoidală	210[3])	—	—	85	1,85	950	1660	480	1080	575
Receptorul de rezervă	—	260	—	—	—	—	800	735	950	111
Receptor intermediar	—	1000	—	—	—	—	1210	1010	1460	262
Pompa dublă	6 000	—	—	—	1,1	940	1300	430	1800	162
Rezervoare de umplere cu plutitor	—	20	—	—	—	—	564	510	1380	31
Separatoare	6 500	—	—	—	6,2	1440	1245	1020	1475	920
Toba separatorului	—	13	—	6085	—	—	—	—	—	—
Bazin de recep. ptr. grăsimea purificată	—	850	—	—	—	—	1476	1476	1540	719
Răcitor în straturi fine	1 200	—	—	124	1,5	930	2310	565	1255	767
Total	—	—	—	—	44	—	—	—	—	10 299

1) grăsime de porc
2) jumări cu grăsime scursă
3) jumări presate.

Tabela 2

Regimul de temperatură la funcţionarea instalaţiei „Titan" (date medii)

Obiectivul de măsurare a temperaturii	La topirea grăsimii de porc (°C)	La topirea grăsimii de vită (°C)
Materia primă	26—37	30—36
Preîncălzitor	46—50	70—75
Autoclavă	116—120	116—122
Jumări din presă	75—79	79—82
Emulsor I	72—83	82—85
Emulsor II	85—88	87—90
Emulsor III	96—100	100
Saramura în răcitor :		
— la admisie	−5—9	—4—6
— la evacuare	+3—1	0—1
Apă rece pe condensator	18	18
Apă din condensator	41	46—50
Apă caldă în expulsor	48	48
Apă caldă pe separatoare	63—70	70—72
Grăsimea pe răcitor	76	—
Grăsimea din răcitor	30	—

Din tabela 2 se vede că regimul de temperatură stabilit pentru topirea grăsimii de vită

este ceva mai ridicat de cît cel pentru grăsimea de porc.

Aceasta se explică prin temperatura mai ridicată de topire a grăsimii de vită şi a prezenţei în aceasta a unei cantităţi mai mari de ţesut conjunctiv.

Înainte de trecere la separatoare grăsimea se încălzeşte pînă la 85—90°C, ceea ce duce la scăderea greutăţii specifice a grăsimii şi a vîscozităţii acesteia creînd astfel condiţii pentru separarea mai bună a apei din grăsime.

La întoarcerea din separatorul *1* şi *2* în vasul de recepţie intermediar, temperatura grăsimii scade şi de aceea este necesar ca această grăsime să fie încălzită cu ajutorul aburului indirect.

Pentru a studia modificările în ceea ce priveşte calitatea grăsimii în timpul prelucrării acesteia la instalaţia respectivă, s-au luat probe şi s-au determinat indicii de aciditate şi peroxizi (tabela 3).

Din datele arătate se vede că indicii de aciditate şi de peroxizi ai grăsimii nu se schimbă în procesul de topire nici în expulsor, autoclavă, ciclon şi nici la prelucrarea în filtrul rotativ; oxidarea neînsemnată a grăsimii (mai ales a celei de porc) se observă la purificarea acesteia la separatoare şi apoi în timpul răcirii. Aceasta se poate explica prin venirea în contact a grăsimii cu aerul la transvazarea acesteia din bazinele de măsurat în separator şi în vasele intermediare de recepţie; oxidarea mai este accelerată catalitic de armături şi conducte.

Instalaţia „Titan" dă o producţie de calitate superioară. Aceasta se datoreşte faptului că procesul de prelucrare durează numai 8 minute (în loc de 4 ore ca în cazanele deschise) şi grăsimea se spală în emulsoare şi se purifică în separatoare pentru a nu se prinde de fundul cazanelor. Randamentul în produs finit prelucrat la instalaţia „Titan" este în funcţie de conţinutul rezidual al produsului în jumări presate, de conţinutul grăsimii în zaţul evacuat de separatoare la curăţirea tobelor, de regimul de temperatură şi de prezenţa produsului finit în apa evacuată din separatoare.

În apa evacuată, în zaţ şi în jumări presate s-au găsit următoarele cantităţi de grăsime (tabela 4).

Apa evacuată din separatoare conţine o cantitate neînsemnată de grăsime pînă la 0,3%

Tabela 3

Modificările indicelui de aciditate şi de oxidare a grăsimii la prelucrarea acesteia la instalaţia „Titan"

Timpul de luare a probei din momentul încărcării (în minute)	Aparatele după care s-a luat proba	Grăsimea de porc		Grăsimea de bovine [1])
		Indice de aciditate	Indice de oxidare	Indice de aciditate
0,00	Preîncălzitorul expulsorului	0,45	0,00	0,6
1,55	Filtru rotativ	0,47	0,00	0,6
2,10	Separator I	0,47	0,00	0,63
3,40	Separator II	0,47	0,004	0,63
4,57	Separator III	0,50	0,004	0,64
7,35	După răcitor	0,54	0,008	0,67

1) Indicele de oxidare a fost egal cu zero şi nu s-a modificat în procesul de prelucrare.

Tabela 4

Compoziţia zaţului şi jumărilor la instalaţia „Titan"

Materia primă	Zaţul din tobele separatoarelor						jumări din presă	
	Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3			
	Apă %	Grăs. în sub. usc. %	Apă %	Grăs. în subst. uscată %	Apă %	Grăs. în subst. uscată %	Apă %	Grăs. în subst. uscată %
Grăsimea de porc de pe rinichi şi mezenter	73,7	53,9	77,1	70,0	81,7	94,4	71,9	28,0
Grăsimea de porc de pe maţe	67,2	46,2	72,3	79,8	72,2	99,1	65,8	34,2
Grăsime de porc rasă de pe piei	70,6	74,7	83,6	96,4	62,6	95,4	62,3	56,0
Grăsime de bovine, osînză amestecată	74,6	37,9	81,3	86,2	91,0	98,0	65,0	22,0

Cantitatea de apă care trece prin separatoare împreună cu grăsimea reprezintă împreună

cu grăsimea de bovine 3515 litri, iar împreună cu grăsimea de porc — 2975 l/h.

Regimul de lucru al separatoarelor este în funcţie de alegerea inelelor de reglare. Diametrul interior al acestora trebuie să fie cel mai mic în primul separator şi cel mai mare în al treilea. Alegerea diametrului inelelor se stabileşte pentru fiecare caz în parte pe cale experimentală, la temperatura de separare de 90°C. Pentru separatoarele nr. *1* se pot recomanda inele cu diametrul de 118 mm, pentru nr. *2* — de 122 mm, pentru nr. *3* — de 124 mm.

Pierderile de grăsime împreună cu zaţul reprezintă 0,56% din greutatea materiei prime. De aceea este necesar să se extragă această grăsime prin fierberea zaţului.

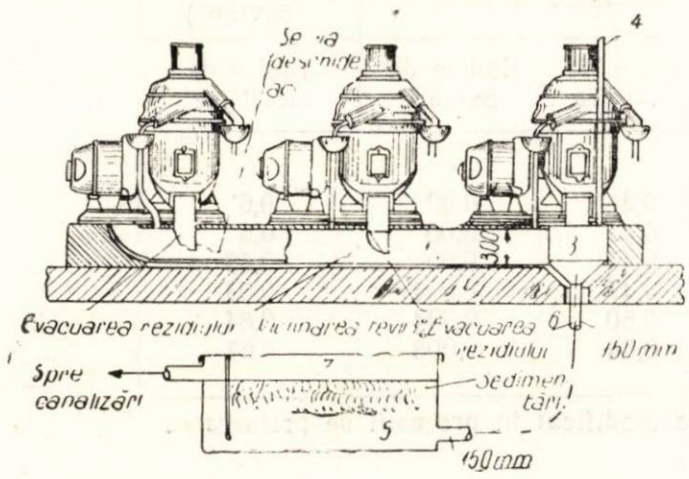


Fig. 2. Dispozitivul pentru descărcarea zaţului din toba separatorului:

1 — jgheab; *3* — bazin; *4* — ţeava de aer; *5* — bazin de recepţie; *6* — ţeava de evacuare; *7* — capac.

Reziduul din separatorul *1* care reprezintă după greutatea specifică 70%, şi din separatorul *2* —20% trebuie colectat într-un vas de recepţie şi trimis în vederea prelucrării ulterioare în secţia fabricatelor tehnice sau în cazanele orizontale cu vid ale secţiei de grăsime pentru a fi folosit la uscarea jumărilor; iar zaţul din separatorul *3* (10% din cantitatea totală) care conţine pînă la 95% grăsime (raportat la substanţa uscată) trebuie să fie colectat separat şi apoi încărcat în vasul de recepţie al presei, pentru grăsimea şi apa ce trebuie stoarse. De aici zaţul trece în ciclon pentru a doua prelucrare.

Pentru a uşura colectarea zaţului în timpul curăţirii separatoarelor şi pentru a evita stropirea cu acest zaţ în timpul descărcării rapide a tobelor, se poate instala un jgheab (fig. 2). Jgheabul *1* înalt de 300 mm este aşezat sub planul înclinat de descărcare cu unghiul de înclinare de 3° în partea spre separatorul I.

Din separatorul I zaţul se descarcă direct într-un bazin închis *3* prevăzut cu ţeava de aer *4* al cărei diametru este de 50 mm. Zaţul din toate separatoarele trece în vasul de recepţie *5* pentru sedimentare. Primul separator în care se colectează cea mai mare parte a zaţului se descarcă direct în vasul de recepţie *5* prin ţeava *6* cu diametrul de 150 mm. Din vasul de recepţie zaţul se descarcă periodic şi se trimite la prelucrare suplimentară iar apa se evacuează în canal prin ţeavă.

Jumările presate (tabela 4) conţin între 13,6 şi 56% grăsime. Asemenea variaţii se explică prin faptul că pistonul care creează presiunea în presă este de multe ori îndepărtat de către personalul de deservire. Din această cauză jumările sînt numai transportate şi uşor dezhidratate cu ajutorul melcului presei. Conţinutul ridicat de grăsime în jumările presate se datoreşte de asemenea şi apei insuficient încălzite din sita rotativă şi depinde de asemenea de felul materiei prime.

În jumările din grăsimea de vită presată prin contrapresiune cu ajutorul pistonului s-a găsit un conţinut de 65% apă, iar fără contrapresiune — 74%.

În jumările de porc, presate cu pistonul şi prin contrapresiune, conţinutul rezidual de grăsime este de 20,9%, iar fără contrapresiune de 25,2%.

Prin analizele făcute s-a stabilit următoarea compoziţie a proteinelor din jumări (tabela 5).

Productivitatea medie a presei este de 210 kg jumări pe oră.

Indicii tehnologici şi termoenergetici ai instalaţiei „Titan" sînt arătaţi în tabela 6.

Cu ajutorul acestei instalaţii se extrag 98,8%

Tabela 5

Caracteristicele jumărilor	Apă (%)	Grăsime (%)	Cenuşă (%)	Albumine (%)	Din care compoz. albumină		
					Colagen (%)	Elastină (%)	Alcalino-solubile (%)
Jumări de bovine (de pe mezenter)	57,6	25,1	0,66	16,64	72,30	23,56	4,8
Jumări de bovine (de pe rinichi)	56,2	23,9	0,80	19,10	70,86	25,28	3,86
Jumări de porc (din regiunea rinichilor)	63,3	17,4	0,45	18,85	59,21	36,72	4,07

grăsime de porc şi 96,3% grăsime de vită (raportat la conţinutul total de grăsime al materiei prime). La prelucrarea ulterioară a jumărilor şi zaţului în cazane orizontale cu vid şi la presarea ulterioară a jumărilor aceste

valori pot fi ridicate pentru grăsimea de porc pînă la 99,3% iar pentru grăsimea de vită pînă la 97,7%.

Pentru a mări productivitatea răcitorului nu este indicată folosirea saramurii deoarece aceasta provoacă coroziunea ţevilor şi duce la uzura acestora.

— să se prelucreze numai materia primă spălată ;

— să nu se recepţioneze materia primă cu zgîrciuri, oase mici, bucăţi de piele şi grăsimea rasă de pe piele ;

— să se folosească cuţite în cruce dintr-o bucată ;

Tabela 6

Denumirea indicilor	Grăsimea de porc	Grăsimea de vită
1	2	3
Produclivitate		
La materia primă umedă (kg/h)	1538	1404
Consumul de apă caldă la o tonă materie primă umedă :		
a) la expulsor, sită şi emulgator (48°C) litri	644	882
b) la separatoare (68°C) litri	1270	1252
Consumul de abur pentru a topi o tonă :		
a) materie primă umedă, kg	228	309
b) pentru încălzirea apei, kg	127	137
Total pe tonă materie primă	355	446
Consumul de apă rece (18°C) pentru o tonă de materie primă umedă :		
a) la condensator, litri	2145	2037
b) la curăţirea separatorului, litri	347	380
Total litri	2492	2417
Consumul de energie electrică pentru o tonă materie primă umedă (kw/h)	14,4	15,5
Consumul de frig pentru răcirea grăsimii (de la 76° pînă la 30°C) pentru o tonă grăsime (kcal)	26848	—
Consumul de aer comprimat (după datele conştr. instalaţiei) m³/h	2,5	2,5
Suprafaţa ocupată de instalaţie, m. p.	75	—

Instalaţia „Titan“ este deservită de o brigadă formată din şapte muncitori. Produsul finit care revine la 900 kg pe muncitor la fiecare 8 ore este de 3 ori mai mare decît în cazul cazanelor deschise.

Concluzii

Instalaţia „Titan“ este indicată pentru combinatele de carne mari şi mijlocii care primesc cel puţin 3—4 tone materie primă grasă într-un schimb.

Pentru a îmbunătăţi funcţionarea instalaţiei se recomandă :

— să se folosească pistonul care creează presiune ;

— să se folosească jgheabul comun închis pentru toate separatoarele împreună cu decantorul de grăsime ;

— să se răcească în prealabil grăsimea în bazinul de recepţie, cu ajutorul apei care circulă în mantaua bazinului ;

— să se controleze temperatura apei evacuate menţinînd-o la 50°C ;

— să se folosească conductele de grăsime şi armăturile de închidere din oţel inoxidabil iar la separatoare să se utilizeze conducte închise.

Din „Miasnaia Industria S.S.S.R.“, nr. 2, 1958

Agregat automat pentru fabricarea îngheţatei în brichete cu vafele

In U.R.S.S. s-a pus la punct un agregat pentru fabricarea îngheţatei în brichete cu vafele. Construcţia agregatului a fost elaborată de Institutul Unional de cercetări al industriei frigului. Agregatul se compune dintr-o maşină automată de formare-împachetare şi dintr-un congelator rapid şi are o productivitate orară reglabilă între 1000 şi 2000 brichete de 100 g fiecare. Agregatul execută independent următoarele operaţii tehnologice : dozează şi fasonează îngheţata în brichete de 100 g ; apucă cîte o etichetă din magazin pe care o aşază pe vafela inferioară, iar pe aceasta bricheta de îngheţată şi vafela superioară ; împachetează bricheta cu vafelele şi întoarce bricheta împachetată pe partea opusă pentru a preveni desfacerea pachetului; aşază bricheta împachetată pe balanţa de control ; trece brichetele pe transportorul congelatorului rapid ; congelează brichetele şi apoi le trasmite pentru ambalarea în cutii de carton. In combinaţie cu un frezer cu funcţionare continuă agregatul formează o linie automată pentru fabricarea îngheţatei în flux continuu. In comparaţie cu fabricarea îngheţatei în brichete în generatoare cu saramură, cu împachetare manuală, agregatul reduce de 7,8 ori consumul de muncă la principalele operaţii, elimină pierderile în greutate şi asigură obţinerea unui produs de calitate superioară. In prezent se organizează fabricarea în serie a agregatului la uzinele „Iaroslavski“ din Moscova.

Stabilirea, introducerea și urmărirea consumurilor specifice de combustibil lubrifianți și materiale de întreținere pe navele motorizate ale flotei industriei peștelui

CZ 629.12472.6.72.6392

Printre măsurile ale căror scopuri converg spre realizarea unei scăderi substanțiale a prețului de cost al peștelui pescuit de brigăzile ce activează în pescuitul maritim și interior, introducerea unor consumuri specifice de combustibil, lubrifianți și materiale de întreținere pe navele motorizate ale flotei industriale pescărești joacă un rol important.

Aplicarea unui regim strict și rațional de economii în exploatarea acestei flote nici nu poate fi conceput fără urmărirea unor astfel de consumuri specifice. Trebuie arătat că majoritatea întreprinderilor piscicole consideră că au introdus și urmăresc consumuri specifice de combustibil și lubrifianți pe navele motorizate ce le utilizează. O analiză mai amănunțită a situației arată însă că există încă mari lipsuri în această direcție.

In majoritatea cazurilor mecanicii șefi ai întreprinderilor au întocmit în colaborare cu mecanicii navelor respective o listă în care, în dreptul numelui fiecărei nave, este trecută cantitatea de combustibil pe care nava respectivă o consumă într-o oră de marș.

Aceste date sînt folosite în special pentru planificarea cantităților trimestriale și anuale de combustibil necesare întreprinderii pentru exploatarea flotei proprii de nave motorizate. La baza stabilirii acestor așa numite „consumuri specifice" stă însă o apreciere aproximativă. Astfel, mecanicul șef al întreprinderii cunoaște — în cel mai bun caz — din cartea tehnică a tipului de motor de pe fiecare navă, consumul specific de combustibil. El mai știe însă că, datorită uzurii și reparațiilor aceste motoare și-au mărit consumurile specifice de combustibil. El aproximează acest spor și pentru a nu risca să greșească în minus — greșală ce ar duce la aprovizionarea unor cantități insuficiente de combustibil, adaugă un spor convențional a cărui valoare depinde de calificarea ce o are și de prudența sa.

Nici consultarea cu mecanicii navelor respective nu duce la alte rezultate mai apropiate de realitate, pentru că fiecare dintre mecanici este interesat să se stabilească consumuri specifice de combustibil mai mari decît cele reale, din prudență sau din dorința de a se putea evidenția prin „economii de combustibil".

Același sistem, fără nici o deosebire, stă azi și la baza stabilirii consumurilor specifice de lubrifianți.

In unele cazuri fericite, cînd întreprinderea are un mecanic șef cu o calificare mai bună și mai sîrguincios, acesta procedează la sfîrșitul anului la o ajustare a consumurilor specifice după consumurile efectiv realizate în anul precedent, dacă există o evidență a acestor consumuri pe nave și o evidență comparativă a numărului orelor reale de marș.

Este ușor de înțeles că cu asemenea consumuri specifice, speranțele introducerii unui regim de economii sînt iluzorii. De aceea, problema stabilirii unor consumuri specifice reale se pune cu prima urgență. In acest scop este necesar ca mecanicul șef al fiecărei întreprinderi ce exploatează nave motorizate să procedeze, sub supravegherea inginerului șef al întreprinderii la stabilirea consumului specific real de combustibil și lubrifianți la fiecare navă în parte. Pentru aceasta rezervoarele de combustibil se golesc complet și după ce se verifică dacă nu au scurgeri sau dacă nu există pierderi de combustibil pe traseul dintre rezervor și motor, se pune în rezervor o cantitate de combustibil dublă decît cea considerată necesară pentru o oră de funcționare și se sigilează gura de alimentare și pompa de combustibil. Nava este apoi însoțită într-un drum de probă cronometrat, de aproximativ o oră, cu turația normală de marș a motorului. La sfîrșitul cursei se scurge și se măsoară combustibilul rămas. Raportînd combustibilul real consumat la timpul de marș efectiv, rezultă cu ușurință consumul specific de combustibil al motorului respectiv. In același fel se procedează și pentru stabilirea consumului de lubrifianți.

Trebuie avut însă în vedere că și consumul specific stabilit în acest fel admite unele mici erori. Cu cît timpul de marș al probei în care s-a stabilit consumul specific este mai mare, cu atît rezultatul este mai apropiat de valoarea reală a consumului specific.

Necesitatea unei durate de marș mai mari pentru probă este însă sporită la stabilirea consumului de lubrifianți.

Este bine să se aibă în vedere că atît teoretic cît și practic consumul specific de com-

bustibil și lubrifianți al unui motor nu este constant pe durate mari de exploatare, el crescînd între anumite limite odată cu uzura motorului respectiv. Pentru acest motiv, în practică, consumul specific stabilit experimental se majorează cu cîteva procente, în funcție de durata perioadei dintre două stabiliri de consumuri specifice. Se admite în general pentru consumul specific de combustibil o majorare cuprinsă între 1 și 3% pentru motoare cu o uzură redusă și o majorare cuprinsă între 3—5% pentru motoare cu o uzură mai înaintată, dacă perioada dintre proba actuală și proba viitoare de stabilire a consumului specific nu depășește un an.

Majorările ce se aplică consumului specific de lubrifianți sînt în mod obișnuit duble față de cele aplicate consumului specific de combustibil.

Aceste consumuri specifice odată stabilite, nu mai trebuie majorate din prudență la planificarea cantității de combustibil necesară a se aproviziona. Coeficienții de siguranță pot fi adăugați, dacă se consideră necesar, la stabilirea numărului orelor de funcționare ce intră în calculul necesarului de combustibil.

După stabilirea lor exactă, consumurile specifice se introduc cu caracter experimental pentru o anumită perioadă, ce în mod obișnuit nu trebuie să depășească 30 zile în sezoanele de exploatare efectivă a flotei motorizate.

Dacă după această perioadă de probă, se constată depășiri mari ale consumurilor, trebuie căutate cauzele lor, stabilind din nou, după același procedeu, consumurile specifice reale și luînd măsuri de înlăturare a celorlalte cauze (risipă, scurgeri, pierderi nejustificate etc.).

Numai după perioada de probă și în funcție de rezultatele ei se poate trece la introducerea obligatorie a consumurilor specifice. Aceasta se face prin decizia dată de conducerea întreprinderii.

Urmărirea aplicării consumurilor specifice necesită de asemenea măsuri speciale, fără de care introducerea unui regim rațional și eficace de economii nu se poate realiza.

Principalul obiectiv îl constituie obținerea unor date reale asupra numărului orelor de marș efectuate de fiecare dintre navele motorizate. Raportarea numărului orelor de marș trebuie făcută de către mecanicul șef al navei, către serviciul care se ocupă cu exploatarea flotei la înapoierea din fiecare cursă. Datele acestea se centralizează apoi lunar. Este absolut obligatoriu controlul corespondenței acestor date raportate cu cele înscrise în jurnalul de punte și mașină. Pentru a se evita „potrivirea" datelor jurnalelor de bord cu datele raportate ce interesează urmărirea consumurilor specifice, trebuie introduse controale prin sondaje asupra îndeplinirii obligației de a completa zilnic rubricile jurnalului de bord.

Evidența consumurilor de combustibil pentru aceleași perioade se raportează tot de către mecanicul șef al fiecărei nave și se controlează după bonierele aprovizionării cu combustibili și lubrifianți.

Consumurile specifice realizate efectiv se calculează pentru perioadele de o lună calendaristică. Stimularea prin prime pentru economii de combustibil este însă bine să se facă trimestrial, calculîndu-se în acest scop și avîndu-se în vedere nu indicii lunari ci media lor, adică indicele trimestrial. Se evită în acest fel raportările tendențioase ale unor mecanici care ar urmări obținerea de prime din două în două luni prin așa zise „economii" realizate în acele luni pe seama depășirilor din lunile celelalte.

In urmărirea indicilor specifici de consum tehnic trebuie să se țină seama că ori de cîte ori se înregistrează o depășire exagerată este necesar să se analizeze fără întîrziere cauzele ei procedîndu-se la înlăturarea lor sau eventual la modificarea corespunzătoare consumurilor specifice. De asemenea ori de cîte ori se înregistrează o economie exagerat de mare trebuie verificat dacă stabilirea consumului specific de combustibil nu s-a făcut greșit sau dacă nu există greșeli de evidență.

Este cu totul nerecomandabil să se introducă prime sau să se încurajeze pe orice altă cale economiile de lubrifianți pentru că în acest fel nu se poate ajunge decît la uzura prematură a motoarelor aducîndu-se astfel pagube ce depășesc cu mult „economiile" realizate.

O deosebită grijă trebuie pusă în stabilirea consumurilor specifice de materiale de întreținere necesare pe navele motorizate pescărești.

Realizarea de economii mari la materiale de întreținere (minium, vopsele, sodă, stupă, lavete, perii etc.) nu trebuie făcută în detrimentul întreținerii vasului. Urmărirea și controlul aplicării consumurilor specifice la aceste materiale trebuie să se refere în special la utilizarea lor efectivă fără risipă.

Importanța stabilirii, introducerii și urmăririi consumurilor specifice de combustibil, lubrifianți și materiale de întreținere pe navele motorizate ale flotei industriei peștelui trebuie să stea în centrul atenției lucrătorilor din întreprinderile care exploatează nave pescărești motorizate.

M. LEFTERESCU

Vietăţi din apele noastre, cu o importantă valoare economică

CZ 639.28/29(R)

Laolaltă cu numeroase specii de peşti, trăiesc în apele ţării noastre, o mulţime de alte vieţuitoare acvatice, deosebit de valoroase, cărora nu li s-au acordat pînă acum atenţia cuvenită.

Este vorbla în primul rînd de racul de Deltă *(Astacus leptodactylus L)* şi broasca comună *(Rana aesculenta),* vietăţi care tind din ce în ce mai mult, să devină, alături de peşte, o sursă importantă de venituri pentru statul nostru.

Fiind produse destul de căutate şi apreciate pe pieţele străine, în anul 1956, s-a început şi în ţara noastră, exportul acestor vietăţi acvatice.

Fig. 1

Organizîndu-se pescuitul şi condiţionarea racilor şi broaştelor vii, în ultimii doi ani s-au exportat cantităţi însemnate care au arătat frumoase perspective ce se deschid pentru valorificarea acestor vietăţi.

Punctele cele mai importante din Delta Dunării unde se pescuiesc raci şi broaşte vii, sînt Mila 23, Matiţa, Gorgova, Crişani şi Caraorman.

Pescuitul racilor şi broaştelor se practică la noi, concomitent cu cel al peştelui, obţinîndu-se cantităţi mai mari în sezonul de toamnă (septembrie, noiembrie) atunci cînd sînt folosite năvoadele.

Odată pescuite, aceste vietăţi sînt predate la centrele de colectat peşte din Deltă, de unde apoi în lăzi speciale, sînt transportate la Centrul regional de colectare şi condiţionare pentru export din Tulcea. Aici sînt parcate cîteva zile, în viviere speciale, în scopul curăţirii şi al golirii conţinutului stomacal (în cazul racilor), pînă în ziua ambalării pentru export.

După scoaterea din viviere, racii se întind pe rogojini în camera de ambalare, unde sînt lăsaţi timp de cîteva ore, pentru eliminarea apei din cavitatea branhială.

Se admit pentru export numai raci mari de la 40 g în sus, în deplină vitalitate, cu picioarele şi pensele întregi. Sortarea se face pe cîntare (fig. 1), după care racii sînt ambalaţi în coşuleţe speciale, confecţionate din fîşii de lemn împletite (fig. 2).

Racii sortaţi pentru ambalare, sînt aşezaţi în coşuleţe în care se pun straturi alternative de raci şi talaj uscat. După umplere, coşuleţele sînt făcute pachete de cîte maximum 3 buc. şi apoi sînt expediate.

Ca şi racii, broaştele sînt sortate după greutate, fiind bune pentru export numai cele de la 50 g în sus. Se ambalează apoi în acelaşi fel de coşuleţe ca şi racii, cu singura deosebire că la ambalarea lor, nu se mai foloseşte talajul de lemn uscat.

Pentru a ajunge cît mai rapid la destinaţie, expedierea se face pe calea aerului, astfel că în maximum 2 zile, ajung la beneficiari, în condiţii corespunzătoare.

În afară de raci şi broaşte vii, se vor exporta în curînd diverse alte produse obţinute prin prelucrarea acestora.

Astfel în cursul anului 1958, subramura industriei peştelui a reuşit să obţină conserve de raci, fabricate din cozi şi pense, sortiment care bine înţeles după ce va fi definitiv pus la punct sub toate aspectele, va putea fi exportat cu acelaşi succes, cu care sînt exportate conservele de peşte.

Pe lîngă celelalte mărfuri se exportă astăzi picioare de pui de baltă (broaşte), congelate, articol foarte apreciat pe pieţele străine.

Deşi în ţara noastră aceste mărfuri prezintă o valoare economică redusă, deoarece nu intră în obişnuinţa consumatorilor, pe pieţele străine însă, sînt extrem de apreciate şi căutate, fiind socotite ca articol de delicatesă.

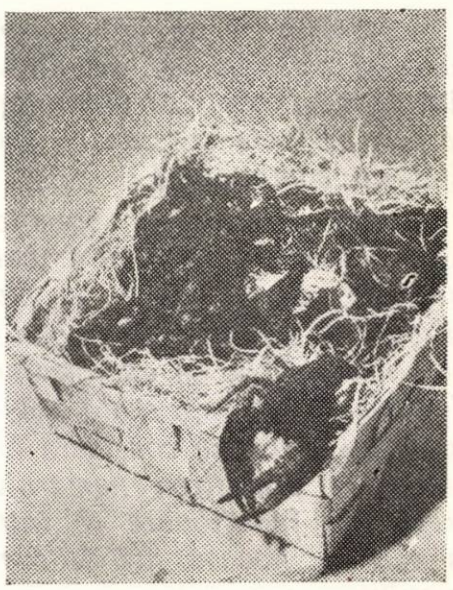


Fig. 2

Perspectivele exportului acestor produse sînt însă legate de o seamă de probleme tehnice, care cer soluţionarea lor cu aceiaşi atenţie şi competenţă, cu care sînt rezolvate celelalte probleme ale sectorului pescăresc.

În vederea obţinerii unor cantităţi de raci şi broaşte vii satisfăcătoare şi de calitate corespunzătoare pentru export, este necesar a se lua măsuri pentru ca pescuitul acestor vietăţi să se facă special şi cu unelte corespunzătoare în tot timpul anului.

Este necesar ca la centrele de colectare din Deltă să se construiască viviere, cu o capacitate maximă de 200 kg în care să se poată face parcarea

acestor vietăți de la predarea lor către pescari, pînă la expedierea către centrul regional Tulcea.

Pentru reducerea la maximum a procentului de mortalitate, este necesar a se asigura transportul în cele mai bune condiții, pînă la baza de export din Tulcea.

De asemenea la centrul de colectare Tulcea, este necesar să se construiască bazine cu talaj și fund natural și posibilitatea de inundare și vidare, pentru a se putea crea în toate sezoanele anului cantități tampon de raci și broaște vii.

Deoarece exportul acestor vietăți poate aduce statului nostru importante venituri, trebuie să se acorde pe viitor acestor probleme, toată atenția cuvenită.

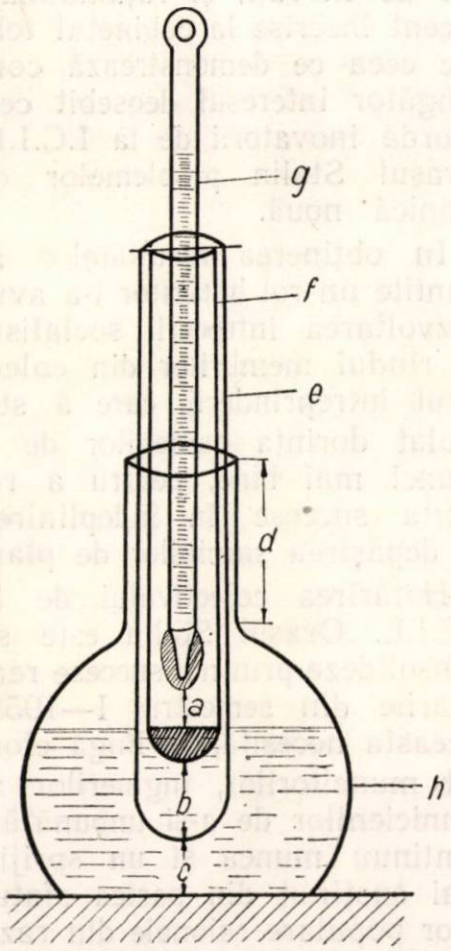
Ing. **D. MĂNDIȚĂ**

O nouă variantă pentru determinarea punctului de topire a grăsimilor)*

CZ 665.22:536.421.1

Determinarea punctului de topire a grăsimii permite să se stabilească una din caracteristicile importante ale produsului. Datorită faptului că grăsimile animale nu au un punct fix de topire ele fiind formate dintr-un amestec complex de trigliceride, trecerea grăsimii din stare solidă moale în cea lichidă parcurge anumite intervale de temperatură.

Determinarea acestor intervale de temperatură reprezintă punctul dificil al acestei analize.



a — distanța dintre stratul de grăsime de pe termometru și soluția din eprubetă; *f* — eprubeta cu soluție; *g* — *termometru* 3—4 cm; *e* — eprubeta în care se introduce eprubeta; *f* — eprubeta cu soluție ; *g* — termometru ; *h* — balon cu apă călduță.

O dată cu modificarea temperaturii au loc oarecare modificări ale compoziției, astfel încît o parte din grăsime va cristaliza iar cealaltă va rămîne în stare lichidă, dînd naștere unor fenomene eutectice. Punctul de topire a grăsimii va depinde în special de componența gliceridelor (mono, di, sau trigliceride, esterificate cu unul și același acid sau cu acizi diferiți) ale căror puncte de topire variază după specia, vîrsta, starea de îngrășare a animalului etc.

De asemenea impuritățile măresc punctul de topire a grăsimii iar apa în exces tinde să-l scadă.

Cercetînd literatura de specialitate (Sokolov, Beythien, Poltzer, dr. Lamescu) ne-am preocupat de punerea la punct a unei variante ușoare și economice pentru determinarea punctului de topire a grăsimilor.

În cele ce urmează vom face o descriere a acestei variante.

Principiul determinării constă în stabilirea începutului și sfîrșitului intervalului de topire a grăsimii.

Se introduce prin răsucire vîrful cu mercur al termometrului în grăsimea care se analizează pînă ce pe tub se depune un strat de 1—2 mm grăsime.

Într-un balon de un litru se toarnă apă călduță apoi în eprubeta f se pipetează 4 ml apă, o picătură de soluție apoasă de permanganat de potasiu 3% și 4—6 picături de soluție alcoolică de fenolftaleină 1%.

Se introduce prin răsucire rezervorul cu mercur al termometrului în grăsimea care se analizează pînă ce pe tub se depune un strat de 1—2 mm de grăsime. Se introduce apoi termometrul cu proba în eprubeta f.

Datorită apei călduțe din balon, grăsimea începe să se topească. La căderea primei picături de grăsime în soluție se notează temperatura.

Cînd picăturile de grăsime încetează să mai cadă se notează din nou temperatura.

În unele cazuri de nesiguranță operația trebuie repetată. Media rezultatelor obținute va indica punctul de topire. Întreaga operație durează maximum 20—30 minute.

Soluțiile din eprubetă au rolul de a indica atît evoluția creșterii temperaturii, cît și momentul căderii primei picături de grăsime topită. Mai întîi se va decolora soluția, apoi se va distruge stratul de grăsime de pe lichidul colorat.

Economia de timp și precizia acestei variante pentru determinarea punctului de topire a grăsimilor constituie premizele pentru introducerea acestei metode în laboratoarele întreprinderilor din industria cărnii.

ȘTEFAN ILIOPOL

---

*) N.R. Supunem acest articol ca un subiect de discuție specialiștilor care lucrează în laboratoarele întreprinderilor de industrializare a cărnii pe care îi rugăm să ne comunice în scris părerea lor cu privire la metoda de analiză pentru determinarea punctului de topire a grăsimilor, descrisă de autor în acest articol.

Din experienţa Întreprinderii pentru colectarea şi industrializarea laptelui din Oraşul Stalin

CZ 637.1/3

Activ mobilizat de sarcinile trasate de Partid şi Guvern pentru continua ridicare a nivelului de trai al oamenilor muncii, colectivul Intreprinderii pentru contractarea şi industrializarea laptelui-Oraşul Stalin, depune eforturi permanente pentru a contribui la o mai bună aprovizionare cu lapte şi produse lactate. Rezultatele dobîndite în primul semestru al anului în curs, confirmă hotărîrea acestui colectiv de a se achita cu cinste de îndatoririle ce-i revin. Astfel, planul de producţie a fost simţitor depăşit : la lapte de consum cu 5,052 hl, la unt cu 44,9 t şi la brînzeturi cu 393,6 t. Aceste depăşiri reprezintă importante procente din sarcinile de plan pe cel de al doilea semestru, fapt ce creează condiţii favorabile realizării înainte de termen a planului anual. Faţă de aceeaşi perioadă din anii 1956 şi 1957 realizările semestrului I/1958, sînt cu mult superioare.

De asemenea şi ceilalţi indici de plan prezintă o corelaţie justă.

La nivelul realizării valorii producţiei globale de 125,8%, numărul mediu scriptic de muncitori este de 110,3%, productivitatea muncii 114,0% fond salarii total 116,5%, iar cîştigul mediu muncitori 108,7%. Faţă de sarcina planificată de reducere a preţului de cost cu minus 6,6, s-a realizat minus 10,03.

Rod al bunei gospodăriri în activitatea economică s-au înscris beneficii peste plan ce însumează 626 000 lei.

Aceste rezultate sînt urmare a realizării unor măsuri tehnice şi organizatorice, elaborate de conducerea întreprinderii în colaborare cu comitetul de întreprindere sub conducerea organizaţiei de bază. In rîndul acestor măsuri amintim mai buna organizare a zonelor de colectare, încadrarea centrelor şi punctelor de recepţie a materiei prime cu personal calificat, asigurarea aprovizionării centrelor de prelucrare şi industrializare. O atenţie deosebită s-a acordat încheierii de contracte cu producătorii, popularizării pe o scară largă a H.C.M. 122/1957 — atît în cadrul adunărilor obşteşti cît şi prin munca de la om la om — fapt ce a determinat sporirea numărului contractanţilor şi a cantităţilor de lapte contractate.

La centrele de colectare şi prelucrare s-a pus accentul pe reorganizarea reţelei de colectare şi producţie, amenajîndu-se centrele şi punctele respective încît să ofere condiţii de lucru şi igienico-sanitare optime. Introducerea graficului lunar în urmărirea realizării reparaţiilor de autocamioane şi utilaje, a determinat ca întreprinderea să dispună de un parc complet de autocamioane în stare de bună funcţionare, satisfăcînd în condiţii mulţumitoare necesităţile de transporturi în perioada de vîrf cît şi o normală exploatare a utilajelor. Reorganizarea transporturilor şi distribuirea la ore fixe — în funcţie de plan — a laptelui de consum la fabrica din oraşul Stalin, au avut drept efecte pozitive întărirea controlului la eliberarea mărfurilor cît şi înlăturarea aglomerării autovehiculelor în incinta fabricii. Totodată, prin aceste măsuri s-a redus simţitor timpul de staţionare a autocamioanelor la descărcarea laptelui diminuîndu-se cazurile de acidulare în anotimpul călduros.

In acţiunea de a pune la dispoziţia populaţiei din Oraşul Stalin cantităţi tot mai mari de lapte de consum ambalat în sticle, precum şi cantităţi sporite de iaurt, o contribuţie valoroasă au adus-o inovatorii şi raţionalizatorii din întreprindere. Preocupaţi continuu de a rezolva problemele noi ale producţiei, de a contribui la perfecţionarea procesului tehnologic — aceşti promotori ai tehnicii noi au reuşit să obţină rezultate frumoase. Activitatea inovatorică de la I.C.I.L. Oraşul Stalin este în plin progres. In ultimul timp au fost promovate în producţie o seamă de inovaţii cu ridicarea randamentului economic, iar altele sînt în curs de înfăptuire. Inovaţia „Dispozitiv pentru îmbutelierea laptelui la sticlă“ realizată din resurse interne, asigură condiţii igienice îmbutelierii laptelui, creînd totodată beneficii de circa 50 000 lei anual. De asemenea prin raţionalizarea „Sistem de recuperare şi refolosire a apei industriale de la compresoare“ — se reduce debitul de apă cu circa 200 m³/zi, asigurîndu-se astfel o mai economică folosire a apei în procesul de producţie.

Se pot da încă şi alte exemple de inovaţii şi raţionalizări recent înscrise la cabinetul tehnic ceea ce demonstrează convingător interesul deosebit ce-l acordă inovatorii de la I.C.I.L. Oraşul Stalin problemelor de tehnică nouă.

In obţinerea rezultatelor amintite un rol hotărîtor l-a avut dezvoltarea întrecerii socialiste în rîndul membrilor din colectivul întreprinderii, care a stimulat dorinţa oamenilor de a munci mai bine, pentru a repurta succese în îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor de plan.

Hotărîrea colectivului de la I.C.I.L. Oraşul Stalin este să consolideze prin noi succese realizările din semestrul I—1958. Aceasta necesită, pe lîngă efortul muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor de a-şi îmbunătăţi continuu munca şi un sprijin mai susţinut din partea sfaturilor populare raionale din raza de acţiune a întreprinderii în încheiere de contracte, în achiziţionarea de brînzeturi din lapte de oaie.

Ing. A. ION

Inhaltsverzeichnis

DK 663/664(09)

Rotaru V.: **Einige Fragen der zukünftigen Entwicklung der Nahrungsmittelindustrie.**

Die allgemeinen Ziele für die Feststellung des Entwicklungsniveaus der Nahrungsmittelindustrie in den nächsten 5—15 Jahren werden dargestellt.

Der Verfasser erörtert einige beim Planen und Einrichten von neuen Anlagen zu berücksichtigende Gesichtspunkte.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p.1

DK 637.513.82

Savu A.: **Theoretische Fragen bei der Schnellkühlung des Fleisches.**

Der Verfasser erörtert das durch Tiefkühlen des Fleisches gewonnene Erzeugnis im Bestreben den Vorgang auf Grund der Gesetze der mathematischen Physik analytisch auszudrücken.

Ausghehend von einer vereinfachten Hypothese betreffs der Kühlung eines komplexen, Systems und unter Benützung der Wärmeleitgleichung und der Theorie des geregelten Arbeitsregims, stellt der Verfasser eine Reihe von sehr einfachen Gleichungen für den nichtstationären Temperaturbereich auf.

Die Anwendungmöglichkeit dieser Gleichungen findet ihre Bestätigung auf Grund einiger Versuche welche auf geometrische mit einer „unendlichen Platte" assimilierten Fleischstücken ausgeführt wurden.

Es wird befürwortet dass die Luftgeschwindigkeit in den Kühltunnels auf höchstens 3 m/s begrenzt sein muss, weil beim Überschreiten dieser Höchstgrenze, eine durch erhöhte Luftgeschwindigkeit bedingte Erhöhung der Anlage- und Betriebskosten nicht mehr durch die Abkürzung des tehnologischen Vorgangs ausgeglichen werden kann.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), H. 9, S. 5

DK 665.112.2

Popescu O.: **Das Ranzigwerden der Fette (I).**

Es werden die folgenden am Ranzigwerden der Fette beteiligte chemischen Prozesse beschrieben: die durch chemische Hydrolyse verursachten Abbauugen; das ketonische Ranzigwerden unter dem Einfluss der Fettsäuren und ihrer Derivate; die lichtbedingten Geschmacksabweichungen (mit einer ganz schwachen Mitbeteiligung des Luttsauerstoffs); die Oxydierungsvorgänge, welche ohne eine wesentliche Beeinflussung der Peroxydzahl stattfinden; die bei der Kaltlagerung entstehenden Abbaungen; der im Falle einiger Nahrungsmittel enstehende spezifische „Oxydierungsgeschmack"; das aldehydische (peroxydische) Ranzigwerden.

Industria alimenetară. Produse animale, VI (1958), H. 9, S. 10

DK 629.124.72:639.2.081.11

Ciufu M.: **Die Anwendung der modernen Technik zwecks Ausdehnung der „Talian"-Fischerei (Grossreusen für die Küstenfischerei) bis in die offene See.**

Der Ertrag der „Taliane" weist beträchtliche jährliche und jahreszeitliche Schwankungen auf; diese sind durch die jeweilige Entfernung bedingt, in welcher sich die das Hauptobjekt der „Talian"-Fischerei bildenden Wanderfischwärme von der Küste befinden. Es werden die Möglichkeiten einer Ausdehung der „Talian"-Aufstellungszone unter den besonderen Küstenbedingungen Rumäniens, sowie diesbezüglich vorgeschlagenen Lösungen erörtert.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), H. 9, S. 15

DK 637.133.7

Kathrein I: **Anwendungsgeblete der nichtionisierenden Strahlungen in der Nahrungsmittelindustrie**

Der Verfasser legt die Haupteigenschaften der nichtionisiereden Strahlungen, sowie ihre Anwendungsmöglichkeitten in der Nahrungsmittelindustrie dar.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), H. 9, S. 18

DK 637.3:613.779.93

Roşu, D.: **Das Nisin und dessen Anwendungsmöglichkeiten bei der Käseherstellung.**

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), H. 9, S. 21

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER U.d.S.S.R.

DK 665.22.046.5

Garbatow, W., Berman, S. und Petrowsky, W.: **Untersuchungen zwecks Feststellung der Parameter der „Titan"-Linie.**

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), H. 9, S. 23

AUS DER TAETIGKEIT DER UNTERNEHMUNGEN

TECHNISCHE NEVIGKEITEN

Contents

DC 663/664(09)

Rotaru V.: **Some problemes related to the future development of the food industry.**

The author emphasis the targets to be taken into consideration as a basis for stablishing the expansion level of the food industry in the next 5—15 years.

Some trends connected with the designing and locating of new plants are also being discussed.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 1

DC 637.513.82

Savu A.: **Theoretical aspects of rapid meat refrigeration.**

The author discusses the product obtained by meat refrigeration with a view to come to conclusions regarding the analytical expression of the process, based on matehematical physical rules.

By means of a simplifyng hypothesis concerning the refrigeration of a complex sytem, the author obtains some very simple expressions for the nonstationary temperature field.

The possibility of using those equations has been confirmed by a series of experiences, by means of meat pieces geometrically assimilated with an „infinite plate".

Advocating the principle of rapid tunnel refrigeration, the author demonstrates that the air speed in such tunnels must not exceed 3 m/s, as a further speed involves an increase of investment and processing expenses, which could not be balanced by shortening the duration of the technological process.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 5

DC 665.112.2

Popescu O.: **The rancidity of fats (I).**

The author describes the following chemical processes involved in fats rancidity: altering through chemical hydrolysis; ketonic rancidity induced by fatty acids and their derivatives; off flavours due to the influence of light, with a very slight cumulative effect of oxygen; oxydation processes, not accompanied by sensibile modification of the peroxyd value; altering during cold storage; specific „oxydation" off flavour; aldehydic (peroxydic) rancidness.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 10

DC 629.124.72:639.2.081.11

Ciufu, M.: **Modern technical means for expanding towards the open sea of fishing with „talians" (stationary big gear for shorefishing).**

The productivity of „talians" fishing suffers considerable fluctuations from year to and from season to season, depending on the location of the shoals of migratory fishes which represents the main object of the fishing by „talians". The author discusses the possibility of expanding towards the open sea of the „talians" zone in the particular conditions of the roumanian seashore and points out some possible solutions.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 15

DC 637.133.7

Kathrein, I.: **The use of non-ionic radiations in the food industry.**

The author describes the main properties of the non ionic radiations used in the food industry.

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 18

DC 637.3:615.779.93

Roşu, D.: **Nisin and its possible uses in the cheese industry.**

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958), no. 9, p. 2

FROM THE U.S.S.R.'s EXPERIENCE

DC 665.22.046.5

Gorbatov, V,. Liberman, S. and Petrovsky, V. **Research work concerning the parametres of the „Titan" processing line.**

Industria alimentară. Produse animale, VI (1958),

ASPECTS OF THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISE

TEHNICAL NEWS

NOUTĂȚI TEHNICE

UTILIZAREA CĂRNII DE PORC GRASE ÎN PRODUCȚIA SALAMURILOR

În ultimul timp în U.R.S.S. a crescut considerabil producția de carne de porc, dar carnea acestora este foarte grasă. Rețetele în vigoare pentru prepararea salamurilor prevăd însă utilizarea în cantitate mai mare a cărnii de porc slabe și semigrase; de aceea în secțiile de salamuri se formează surplusuri mari de carne grasă. În legătură cu aceasta la Combinatul de carne din Harkov au fost elaborate patru sorturi noi de salamuri cu conținut ridicat de carne de porc grasă și de slănină.

1) Salam fiert de calitate superioară nr. 1: carne de vită de calitate superioară — 20%, carne de porc grasă — 65%, slănină în cuburi de 5×6×6 mm — 15%, membrana — mațe subțiri de porc sau de vită cu calibrul de 27...37 mm, conținutul de apă 55%, randamentul — 100%, 2) Salam fiert de calitate superioară nr. 2: carne de vită de calitate superioară — 30%, carne de porc slabă — 25%, slănină moale trecută prin cuter — 45%, membrană rotocoale de vită nr. 5—6 sau membrană de celofan cu calibrul de 65...75 mm, conținutul de apă — 55%, randamentul — 105%, 3) Safalade de calitate superioară: carne de vită de calitatea I-a 25%, carne de porc grasă — 75%, membrana — mațe subțiri de porc sau de vită cu calibrul de 27...37 mm, conținutul de apă 60%, randamentul — 112%, 4) Salam semiafumat de calitate superioară: carne de vită de calitate superioară — 10%, carne de porc grasă — 90% — membrană — mațe subțiri de porc sau de vită cu calibrul de 27...37 mm, conținutul de apă — 40%, randamentul — 80%.

Introducerea în producție a acestor sorturi noi de salamuri asigură utilizarea rațională a unor cantități mari de carne de porc grasă.

UTILIZAREA RAZELOR INFRAROȘII ÎN ZOOTEHNIE

Razele infraroșii au proprietatea de a încălzi corpurile pe care le întîlnesc dar nu și aerul înconjurător. De asemenea ele încălzesc corpurile numai la suprafață, fără să pătrundă în interior. Datorită proprietăților lor, aceste raze au început să fie folosite și în zootehnie; ele nu pătrund în corpul animalelor decît foarte puțin și nu provoacă arsuri sau congestii.

Razele infraroșii își găsesc utilizarea în sălile de muls, care se încălzesc mai greu. De asemenea, sînt utilizate în avicultură, pentru creșterea puilor de găină (folosindu-se o lampă de 230 wați pentru 120—150 pui).

Razele infraroșii se pot folosi și în crescătoriile de purcei (fiind nevoie de 250 wați pentru 6—8 purcei).

Consumul este destul de redus astfel că utilizarea razelor infraroșii în zootehnie este rentabilă.

ULTRASUNETELE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Ultrasunetele au căpătat aplicații din ce în ce mai largi în industria alimentară. Astfel de exemplu sînt folosite pentru omogenizarea untului de arahide, a înghețatelor, a sosurilor condimentate (în special pentru salată), la congelarea laptelui, la purificarea produselor lactate, procedee care sînt aplicate deja pe scară industrială.

În ultima vreme s-au pus la punct procedee noi de utilizare a ultrasunetelor, de exemplu la fabricarea brînzeturilor în amestec cu smîntîna, pentru dispersia apei în unt, decorticarea semințelor de susan, maturarea artificială a brînzeturilor, omogenizarea și sterilizarea laptelui, fermentarea iaurtului, dezosare, distrugerea anumitor paraziți ai cerealelor.

De asemenea s-a pus la punct un procedeu bazat pe vibrații ultrasonore care permit determinarea conținutului de apă din brînzeturi.

COMPARAREA EFICACITĂȚII CONSERVĂRII PEȘTELUI CU ANTIBIOTICE PE BAZĂ DE TETRACICLINĂ

Conservarea prospețimii peștelui cu antibiotice pe bază de tetraciclină a început să fie practicată pe scară destul de largă. De aceea a prezentat interes compararea eficacității celor trei substanțe folosite astăzi în mod obișnuit în acest scop: clortetraciclina oxitetraciclina și clormicetina.

În acest scop fileuri de pește au fost introduse în trei loturi de apă răcită conținînd cîte una din cele trei substanțe. Pentru fiecare experiență depozitarea peștelui s-a făcut la temperaturile de 0°, 3° și 10°C. De asemenea s-a comparat eficacitatea a trei loturi de pește păstrate cu gheață în care s-a incorporat cîte unul din cele trei antibiotice. S-a constatat că cele mai bune rezultate le dă clortetraciclina, indiferent de temperatura de depozitare.

A prezentat de asemenea interes să se știe în ce măsură influențează cele trei antibiotice păstrarea peștelui în saramură 3%. În acest caz diferențele cu privire la eficacitatea celor trei antibiotice sînt mai mici, totuși și la aplicarea acestei metode de păstrare a peștelui, clortetraciclina a dat rezultatele cele mai bune.

MĂRIREA CONSERVABILITĂȚII SMÎNTÎNEI

S-a constatat că principala cauză a conservabilității reduse a smîntînei se datorește sistemului enzimatic al lipazei conținută de aceasta. Păstrarea smîntînei la temperatura de 5°C nu împiedică alterarea cauzată de această enzimă.

Pentru evitarea acestui inconvenient se recomandă smîntînirea laptelui imediat după mulgere și la o temperatură apropiată de aceea a corpului animalului, adică la 32°C. O altă precauție constă în păstrarea laptelui la temperatura de 37°C în scurta perioadă pînă la smîntînire, evitîndu-se metoda obișnuită de răcire a laptelui după mulgere și încălzirea acestuia înainte de smîntînire deoarece în felul acesta enzima este activată. De asemenea nu este admisibil ca smîntînirea laptelui să se facă numai odată pe zi, ci după fiecare operație de mulgere.

Adăugarea în lapte a unei cantități de sare comestibilă de 2—3% împiedică practic orice acțiune a lipazei din smîntînă pînă la prelucrarea în continuare a acesteia.

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 14.15.95 și 13.57.28 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., București. — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar: lei 5.

Lei 5

IF 203511

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE ANIMALE

10
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ȘI AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Nr. 10 **1958**

SUMAR

Pag.

* * * Tehnica sovietică sprijin prețios pentru dezvoltarea industriei alimentare din R.P.R. 1

NICULESCU-DUVĂZ M.: Căile menținerii unei producții ridicate de pește în ipoteza reducerii suprafețelor piscicole prin amenajarea multilaterală a luncii inundabile și a Deltei Dunării 5

TAYAR I.: Câteva probleme ale mecanizării complexe a prelucrării peștelui marin mărunt 9

POPESCU O.: Rîncezirea grăsimilor (II) . 11

* * * Utilizarea antibioticelor și a deșeurilor de antibiotice la creșterea și îngrășarea animalelor 14

IONESCU C.: Unele progrese realizate în fabricarea produselor lactate acide . . 18

DIN EXPERIENȚA U.R.S.S.

BAJANOVA L., UVAROVA V.: O nouă instalație cu plăci automatizată pentru pasteurizarea laptelui 21

Pag.

DIN VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

* * * Experiența unei colaborări științifice rodnice 25

ȘTEFAN R.: Pentru un avînt sporit al mișcării de invenții și inovații în industria alimentară 26

ALEXANDRESCU I.: Din activitatea cabinetului tehnic de la I.R.I.C.-Orașul Stalin 27

* * * Noul abator din orașul Buzău . . 28

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

* * * Prima sesiune tehnico-științifică din R.P.R. în problema apelor reziduale 29

NOTE STATISTICE ȘI ECONOMICE

* * * Producția de carne în principalele țări producătoare 30

NOUTĂȚI TEHNICE

Intreprinderea poligrafică Nr. 2, București, str. Brezoianu nr. 23 — 25 — c. 3044

E 2035/1

Содержание

КД 663/664:33:327

*** * * Советская техника—неоценимая поддержка для развития пищевой промышленности РНР.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 10, стр. 1

КД 639.2

Niculescu-Duvăz. M.: **Пути сохранения повышенной продукции рыбы, в гипотезе сокращения рыбоводных площадей, за счет всестороннего устроиства поймы и Дельты Дуная.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 10, стр. 5

Заливной район Дуная будучи постепенно переключен для сельского хозяйства за счет проведения гидротехнических работ на рыбоводных заливных площадях, возникает вопрос сохранения, в создавшихся условиях, повышенной продукции рыбы за счет рыбоводства, гидромелеоративных работ, обрыбления, создания питомников расплода и естественных зон размножения.

КД 664.951.2:338.062.214

Tayar I.: **Отдельные вопросы комплексной механизации переработки морской мелкой рыбы.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 10, стр. 9

Переработка морской рыбы мелких размеров на оборудовании приемочных побережных базах создает затруднения решение которых состоит в внедрении полной механизации. Для этой цели автор рекомендует применять: рыбные гидронасосы, элеваторы, ленточные конвейеры или кабельные транспортеры, моечные и сортировочные машины для мелкой морской рыбы, установки й оборудование для механизации приемки и переработки указанной рыбы.

КД 665.112.2

Popescu O.: **Прогорклость жиров** (II)

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 10, стр. 14

Во второй части работы, автор рассматривает теорию цепной реакции в альдегидной прогорклости, установив этапы указанной прогорклости. В связи с этим автор дает классификацию пероксидных деградаций как порча в виде продуктов окисления и порча в виде продуктов полимеризации—уплотнения.

КД 636 08:655.779,92/.93

*** * * Использование антибиотиков и отходов последних для выращивания и откорма животных.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 10, стр. 14

После обзора успехов достигнутых в СССР и других странах в деле развития и откорма животных, автор настаивает на возможность использования отходов антибиотиков и отмечает успехи РНР в этои деле.

КД 637.146.34(09)

Ionescu C.: **Достижения в производстве молочнокислых продуктах.**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 10, стр. 18

Статья особенно освещает развитие которое получила в последние годы промышленность молочнокислых продуктовох а также и факторы повлиявшие на указаное развитие. В частности автор описывает методы производства яурта (простокваша) и несколько других новых продуктов.

ИЗ ОПЫТА СССР

КД 637.133.3.002.5—52

Bajanova L., Uvarova V.: **Новая автоматная пластинчатая установка для пастеризации молока**

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 10, стр. 21

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ — АСИТ
ЗАМЕТКИ ПО СТАТИСТИКЕ И ЭКОНОМИКЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

Sommaire

CD 663/664:33:327(S:R)

* * *: **La technique soviétique, une aide précieuse dans le développement de l'industrie alimentaire dans la R.P.R.**

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 1

CD 639.2(R)

Nicolescu-Duvăz, M.: **Les moyens de maintenir une haute production de pêche dans l'hypothèse de la reduction des surfaces piscicoles du fait de l'aménagement multilateral des régions inondables et du delta du Danube.**

Les régions riveraines inondables du Danube étant soumises peu à peu à des aménagements agricoles au moyen des travaux hydrotechniques entrepris dans les actuelles zones piscicoles inondables, le problème se pose de maintenir, dans ces conditions, une haute production de la pêche à l'aide de la pisciculture intensive, de travaux d'hydroamélioration, de répopulations, de l'aménagement de pépinières de poissons et de zones de reproduction naturelles.

Industria Alimentară — produse animale, VI(1958), nr. 10, p. 5

CD 664.951.2:338.062.214

Tayar, I.: **Quelques problèmes de mécanisation complexe du traitement des menus poissons de mer.**

Le traitement industriel des menus poissons de mer dans les installations de réception côtières pose certains problèmes ardus, dont la solution nécessitera l'introduction de procédés de mécanisation complexe. Dans ce but on pourra utiliser des hydropompes à poisson de type soviétique, des élévateurs, des transporteurs à bande ou à cable, des laveuses et trieuses pour menus poissons, ainsi que des installations et de l'outillage de mécanisation pour la réception et le traitement du poisson.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 9

CD 665.112.2

Popesco, O.: **Le rancissement des corps gras (II).**

Dans la seconde partie de son ouvrage, l'auteur discute la théorie des réactions enchainéées dans le cas du rancissement aldéhydique; il établit les étapes du rancissement et classifie les modifications peroxydiques en formes dégradées avec formation de produits d'oxydation et de produits de polymérisation-condensation.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 11

CD 636.08:615.779.92/93

* * *: **L'utilisation des antibiotiques et des déchets d'antibiotiques pour l'élevage et l'engraissement des animaux.**

L'auteur passe en revue les réalisations obtenues en U.R.S.S. et dans les autres pays dans le domaine de l'élevage et de l'engraissement des animaux à l'aide d'antibiotiques, en insistant sur les possibilités d'utilisation des déchets d'antibiotiques et sur les réalisations obtenues dans ce domaine dans la R.P.R.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 14

CD 637.146.34(09)

Ionesco, C.: **Progrés réalisés dans la fabrication des produits laitiers acides.**

L'article souligne le developpement enregistré au cours de ces dernières années dans l'industrie des produits laitiers acides; il analyse les causes de ce développement, en insistant tout spécialement sur les méthodes de fabrication du yoghourt et en décrivant quelques produits nouveaux.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 18

L'EXPÉRIENCE SOVIÉTIQUE

CD 637-133.3.002.5-52

Bajanova, I. et Uvarova, V.: **Une nouvelle instalation automatique à plaques pour la pasteurisation du lait.**

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 21

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DE L'ASIT

NOTES STATISTIQUES ET ÉCONOMIQUES

NOUVEAUTÉS TECHNIQUES

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - СВЯЗЬ
VYMĚNA - WYMIANA
TAUSCH - OMEHA

Tehnica sovietică sprijin preţios pentru dezvoltarea industriei alimentare din R.P.R.

663/664:33:327(S:R)

Adîncile prefaceri economice înregistrate în ţara noastră în cei 10 ani de la naţionalizarea principalelor mijloace de producţie au făcut ca, dintr-o ţară eminamente agricolă, Romînia să devină o ţară cu o industrie complexă, o ţară producătoare de maşini unelte şi cu o industrie a bunurilor de consum în plină dezvoltare.

Toate aceste realizări, hotărîtoare în transformarea economică a unei ţări nu ar fi posibile fără ajutorul multilateral şi nelimitat acordat de U.R.S.S. ţării noastre.

Printre ramurile economiei naţionale care au beneficiat din plin de ajutorul sovietic se numără şi industria alimentară care pînă la naţionalizare era formată în mare majoritate din ateliere utilate rudimentar, funcţionînd în condiţii cu totul necorespunzătoare.

Cunoscînd importanţa sarcinilor ce revin industriei alimentare într-un stat socialist ca şi gradul de înapoiere în care se zbătea industria noastră alimentară, marele stat care construieşte comunismul ne-a dat şi în această direcţie un ajutor neprecupeţit.

Progresul tehnico-ştiinţific uriaş înregistrat de U.R.S.S. după cel de al doilea război mondial a făcut ca ajutorul acordat ţărilor prietene de către aceasta să fie deosebit de eficient. Maşini şi instalaţii întregi perfecţionate ca şi transmiterea celor mai înaintate procedee tehnologice, îndrumarea directă a specialiştilor sovietici şi vizitele pentru documentare ale specialiştilor noştri în U.R.S.S. iată cîteva din cele mai importante forme pe care le-a îmbrăcat ajutorul economic acordat de Uniunea Sovietică în cei 10 ani de la naţionalizare.

MAŞINI, INSTALAŢII ŞI UTILAJE MODERNE FABRICATE ÎN U.R.S.S. CU CARE AU FOST ÎNZESTRATE ÎNTREPRINDERILE DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ DIN R.P.R.

În numai cîţiva ani întreprinderile din industria alimentară au fost dotate cu un mare număr de instalaţii şi utilaje moderne, fabricate în U.R.S.S. Prin punerea acestora în funcţiune s-a realizat o creştere simţitoare a producţiei şi o îmbunătăţire a calităţii acesteia.

Putem menţiona cu acest prilej unele dintre acestea cum sînt de pildă: fabrica de lapte praf „Mureşul“ din Remetea, care a fost livrată în întregime din U.R.S.S. atît în ceea ce priveşte proiectele cît şi utilajele. De asemenea pentru industria laptelui s-au mai importat separatoare moderne de lapte care au contribuit la sporirea producţiei de smîntînă şi respectiv de unt, instalaţii complete pentru pasteurizarea laptelui şi altele.

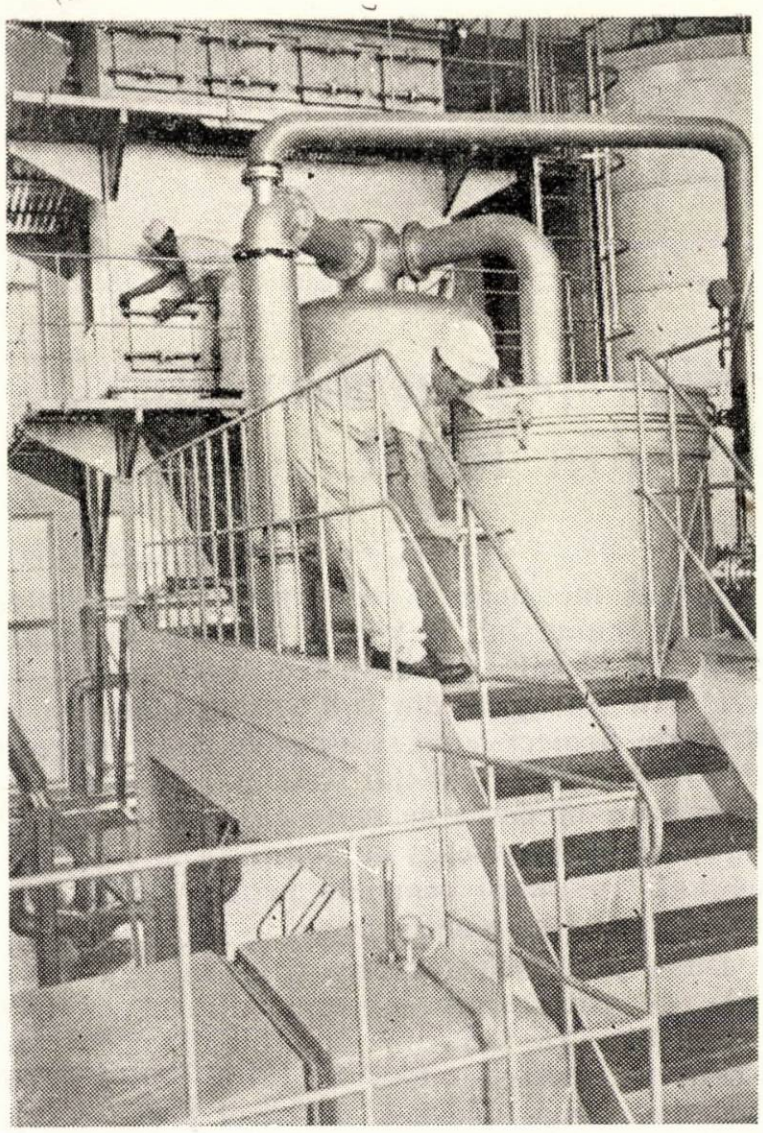
După proiectele sovietice şi cu întregul complex de utilaje provenit din U.R.S.S. a fost construită şi pusă în funcţiune fabrica de sucuri de fructe — Rîureni, luînd astfel fiinţă la noi o nouă industrie ale cărei produse sînt mult apreciate de consumatori.

Printre utilajele de o mare eficacitate economică se numără şi maşina „Pobeda“ pentru închis cutii de conserve sub vid înaintat care pe lîngă o productivitate ridicată asigură şi o calitate superioară produselor. Cu asemenea maşini au fost dotate majoritatea fabricilor de conserve.

Pentru industria peştelui s-au primit din U.R.S.S. motoare Diesel, cu care au fost înzestrate vasele de pescuit, precum şi o serie de aparate de măsurat şi control (higrografe, cronometre, curentometre marine etc.), care au contribuit la mărirea producţiei şi la îmbunătăţirea condiţiilor de pescuit.

Subramura industriei uleiului a fost dotată cu o instalaţie de prelucrat seminţe de bumbac montată la fabrica „Filimon Sîrbu“ din Bucureşti, înfiinţîndu-se astfel pentru prima oară în ţara noastră o staţie de prelucrare a seminţelor de bumbac.

Succesele deosebite înregistrate în ultimul timp de uzinele Tehnofrig din Cluj care fabrică utilaje diverse, pentru industria alimentară se datoresc şi ajutorului sovietic care a pus la dispoziţia acestei întreprinderi o serie de maşini unelte şi aparate de măsurat şi control printre care cele mai importante sînt: maşină de rectificat arbori cotiţi, maşină universală de şlefuit scule, aparate de verificat roţi dinţate, microscoape, microtomuri, higrometre etc.



Instalația de evaporare sub vid de la fabrica de conserve de lapte „Mureșul"

Nu a fost uitată nici înzestrarea laboratoarelor din întreprinderile de industrie alimentară și a laboratoarelor institutelor noastre de cercetări. Astfel o serie de aparate moderne de laborator printre care cele mai importante sînt: balanțe analitice, polarimetre, zaharimetre, pirometre optice, termostate, Bacter, hidrometre, cronometre, higrografe aparate probe fund etc. au contribuit în mare măsură la organizarea controlului tehnico-chimic și la organizarea controlului de calitate pe faze de fabricație, care la rîndul lor au dus la îmbunătățirea calității produselor în industria alimentară.

PROCEDEE TEHNOLOGICE ȘI METODE ÎNAINTATE DE LUCRU SOVIETICE APLICATE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Confirmînd odată în plus politica sa de sprijin tovărășesc care stă la baza relațiilor sale cu celelate state, care construiesc socialismul, U.R.S.S. ne-a furnizat și importante documentații privitoare la unele procese tehnologice de fabricație și metode înaintate de lucru în industria alimentară.

Cîtă deosebire între frica cu care capitaliștii își ascund secretul „patentelor de fabricație" și încrederea cu care U.R.S.S. pune la dispoziția prietenilor săi toate cunoștințele necesare progresului acestora!

Iată în continuare pe scurt unele din aceste metode introduse în diversele subramuri ale industriei alimentare și rezultatele obținute prin aplicarea lor.

În industria cărnii s-a introdus în toate abatoarele procedeul de valorificare a membranelor seroase, pentru mațe cusute, valorificîndu-se astfel o serie de subproduse lipsite de altă valoare.

Valorificarea sîngelui prin metode termice s-a introdus la abatoarele București, Timișoara, Oradea, Cluj, Tg. Mureș, Arad, Constanța, Or. Stalin, Burdujeni, Tr. Severin valorificîndu-se un subprodus care mai înainte era complet neutilizat.

Metoda sovietică de curățire rațională a grăsimii de pe organele interne, a fost aplicată la toate abatoarele, iar curățirea mecanică a burților de bovine, picioarelor, urechilor și cozilor de porcine, la 10 abatoare, folosindu-se aparate confecționate după modelul sovietic.

Aceasta a dus la o creștere substanțială a productivității muncii obținîndu-se o calitate superioară a curățirii, ușurarea muncii și evitarea unor boli profesionale.

În industria peștelui s-a introdus la pescuitul marin de coastă folosirea talienelor sovietice de tip „gigant", la pescuitul marin de larg năvoadele pungă, iar la pescuitul fluvial năvodul tip „Volga".

La întreprinderile piscicole Călărași și Cefa se aplică acum în mod curent reproducerea dirijată prin hipofizarea reproducătorilor de crap.

În industria laptelui la I.C.I.L. București s-a introdus fabricarea laptelui acidofil, obținîndu-se un nou sortiment dietetic. Prepararea brînzeturilor topite desert se face acum cu succes la I.C.I.L.-Sibiu, iar maturarea de scurtă durată a smîntînii și spălarea untului cu apă clorinată sînt metode sovietice care au fost aplicate la toate fabricile de unt, mărindu-se în felul acesta capacitatea de producție prin scurtarea procesului tehnologic și îmbunătățindu-se proprietățile bacteriologice ale untului.

Succese deosebite au fost dobîndite de știința sovietică și în domeniul creșterii și îngrășării animalelor. Astfel folosind metoda sovietică de fermentare a furajelor, I.C.I.A. Burdujeni a obținut majorarea sporului de carne și reducerea consumului specific. De asemenea la I.C.I.A. Căzănești, Cluj, Burdujeni și București a fost introdusă metoda administrării de furaje uscate în hrana porcilor. Această metodă contribuie la realizarea unor importante economii de investiții și de spații la îngrășătoriile de porcine și la creșterea în greutate a porcilor, în raport cu hrana umedă.

Utilizarea tecilor de mazăre ca furaj pentru vite a fost aplicată la Arad și București

folosindu-se în felul acesta un deşeu altfel lipsit de valoare.

În subramura industriei morăritului s-au introdus de asemenea numeroase procedee sovietice.

Metoda de măciniş după procedeul combinatului „Tiurup" din Moscova aplicată la morile „Ilie Pintilie" şi „N. Bălcescu" a contribuit la ridicarea capacităţii de măciniş, cu circa 200 t/zi. Metoda măcinişului rapid după tehnologia „Scerbakov" introdusă la morile „Descătuşarea"-Alexandria, „Centrală"-Lugoj, „Galaţilor"-Galaţi, „Progresul"-Pleaşa, a contribuit la ridicarea capacităţii acestor întreprinderi cu circa 110 tone măciniş pe zi. La o altă serie de 10 mori s-a aplicat parţial procedeul „Tiurup" şi „Scerbakov" ridicîndu-se capacitatea acestora cu 10...30%.

În industria panificaţiei au fost construite 19 cuptoare continui de pîine, tip FTL_2, după proiectul tehnic primit din U.R.S.S.

În industria zahărului — la fabrica de zahăr „Popa Şapcă" din Giurgiu s-a introdus procedeul sovietic de predefecare cu zeamă de saturaţia I-a incomplet saturată (procedeu V. Katz-Iapascut), care în urma extinderii lui aduce economii de circa 3 400 tone piatră de var, 340 tone cocs şi 6 800 m^2 pînză de filtru.

Procedeul de cristalizare şi epuizare a produsului final după metoda prof. Silin, a fost introdus la fabrica de zahăr „Popa Şapcă" din Giurgiu iar prin extinderea acestuia în toate fabricile de zahăr pînă la sfîrşitul celui de al doilea plan cincinal se va realiza o scădere a pierderilor de zahăr în melasă cu circa 0,1% faţă de cantitatea de sfeclă prelucrată, ceea ce echivalează cu un spor de producţie de circa 2 350 tone zahăr.

În industria uleiului la fabrica „13 Decembrie" s-a introdus procedeul sovietic de fabricare a furfurolului folosit la fabrica „Armavir", obţinîndu-se un spor de producţie de circa 25%, iar la fabrica „Filimon Sîrbu" s-a introdus pentru prima dată la noi în ţară procedeul de decorticare a bumbacului.

In subramura spirt, procedeul inginerului Zabrovski de fierbere diluată a porumbului, s-a introdus la fabricile „7 Noiembrie", „Înainte"-Cluj„ Ghidigeni, Tîrgovişte, Rădăuţi şi Colentina sporindu-se randamentul cu circa 1%.

Procedeul Gladki de reducere a duratei de fermentare, s-a introdus la toate fabricile de spirt care prelucrează melasa, mărindu-se capacitatea de producţie cu circa 20%.

Procedeul de rafinare încetinită a spirtului s-a aplicat la fabricile „Fulger", „7 Noiembrie", Ghidigeni, „Înainte", „Victoria", Rădăuţi şi Tîrgovişte obţinîndu-se îmbunătăţirea calităţii producţiei.

In industria tutunului, la fabricile Arad, Urziceni şi Ocna Mare a fost introdus procedeul sovietic de fermentare industrială a tutunului, prin care durata de fermentare se scurtează de la un an la 15 zile îmbunătăţindu-se totodată calitatea tutunurilor.

In sectoarele agricole ale plantelor industriale, s-a introdus procedeul sovietic de iarovizare a seminţelor sfeclei de zahăr şi producerea seminţelor de legume pentru industria conservelor după procedeele Lîsenko şi Vorobiev. De asemenea, este aplicată pe scară largă îngrăşarea culturilor de sfeclă de zahăr, după procedeul Karpenko şi Helemski iar iarovizarea tutunului la soiul Ialomiţa se face de asemenea după procedeul sovietic.

În industria conservelor din legume şi fructe s-a introdus fabricarea conservelor sterilizate în borcane, realizîndu-se astfel o economie de circa 60% din necesarul de tablă cositorită care se aducea din alte ţări. Prin aplicarea procedeului sovietic de fabricare a sucurilor de fructe pasteurizate, tulburi, s-au creat sortimente noi de sucuri de fructe.

LUCRĂRI IMPORTANTE EFECTUATE SUB ÎNDRUMAREA SPECIALIŞTILOR SOVIETICI ÎN ÎNTREPRINDERILE DIN INDUSTRIA ALIMENTARĂ DIN REPUBLICA POPULARĂ ROMÎNĂ, ŞI UNELE DIN REALIZĂRILE TEHNICIENILOR ROMÎNI, CARE S-AU DOCUMENTAT ÎN U.R.S.S.

În urma asistenţei date de specialiştii sovietici întreprinderilor noastre precum şi în urma vizitelor pentru documentare, făcute de tehnicienii noştri în U. R. S. S. s-au obţinut rezultate remarcabile.

In industria cărnii, specialiştii sovietici au dat asistenţă şi îndrumare tehnică în diferite fabrici de conserve de carne, experimentînd şi stabilind procesul tehnologic pentru 15 sortimente noi de conserve de carne şi organe, tehnologia acestora diferind complet faţă de cea folosită în R. P. R. Astfel, s-au îmbogăţit sortimentele şi s-a îmbunătăţit calitatea conservelor de carne. La abatorul din Cluj s-a

Maşina automată de închis cutii de conserve „Pobeda"

introdus procedeul de ciontolire a cărnii pe bandă.

De asemenea în urma vizitei pentru documentare și specializare efectuată de tehnicieni romîni în U. R. S. S. s-a înființat în cadrul întreprinderii „Mistrețul" din București o secție de specialități unde se fabrică în mod curent sortimente noi după prescripțiile tehnologice sovietice (pastet, mușchi file, salam Moscova etc.).

În subramura industriei peștelui, în cadrul problemei pescuitului marin specialiștii sovietici au dat îndrumări privind proiectarea năvoadelor pungă pentru pescuitul cu vase motorizate, mecanizarea pescuitului cu volum mare de muncă, conservarea uneltelor pescărești și alegerea zonelor de pescuit.

În urma vizitei făcute de un grup de tehnicieni romîni în U.R.S.S. s-au introdus în industria peștelui noi îmbunătățiri simțitoare din care vom cita cele mai importante :

– s-au confecționat și s-au introdus la pescuitul marin de coastă taliene gigant pe pari și pe flotori. Totodată s-a modificat și adaptat talianul gigant pe pari, cu care se poate pescui mai bine în condițiile litoralului romînesc ;

— s-a experimentat năvodul fluvial după modelul sovietic ;

— s-au proiectat și construit mașini electrice pentru zdrobirea gheții. Aceste mașini funcționează la întreprinderea piscicolă din Galați;

— a fost organizat pescuitul de larg și de coastă, stațiunile de cercetări și unitățile de exploatare piscicolă ;

— s-a aplicat metoda de reproducere artificială și metoda hibridizării la Intreprinderile piscicole Zaul, Brăila, Galați și Stațiunea Nucet ;

— au fost mecanizate parțial unele procese de producție în fabricile de conserve de pește și s-a mărit numărul sortimentelor la conservele de pește ;

— pentru îmbunătățirea calității peștelui proaspăt s-a realizat congelarea peștelui în brichete, în vederea transportului la distanță în bune condiții, iar în întreprinderi s-au organizat laboratoare pentru controlul calității pe faze de producție.

In industria laptelui și produselor lactate un grup de tehnicieni romîni au vizitat U. R. S. S. specializîndu-se în tehnologia producției laptelui praf, conservelor de lapte, brînzeturilor, untului, lactozei etc.

In urma îndrumărilor practice primite din partea specialiștilor sovietici s-a reușit fabricarea a 16 sortimente noi de brînzeturi de desert, întocmindu-se totodată și instrucțiunile tehnologice pentru fabricarea acestor produse.

În industria băuturilor răcoritoare un specialist sovietic a lucrat la fabrica din București, punînd la punct procesul tehnologic.

În vederea pregătirii cadrelor tehnice pentru această industrie nouă la noi, acest specialist a ținut un curs de 60 zile pe care l-au absolvit 19 ingineri și tehnicieni.

În subramura amidon, datorită documentării unor specialiști romîni în întreprinderile din U.R.S.S. în problema concentrării extractului de porumb, s-a introdus la fabrica Orezul-Brăila procedeul sovietic de concentrare a extractului de porumb. Cu ajutorul acestui produs nou se asigură astăzi materia primă pentru fabricarea la noi în țară a penicilinei.

Și în industria tutunului tot ca urmare a specializării unor tehnicieni romîni în U.R.S.S. în probleme privind cultura, fermentarea și industrializarea tutunului, s-au introdus următoarele îmbunătățiri :

— s-a extins folosirea răsadnițelor grupate și a răsadnițelor sub geam ;

— s-a extins folosirea seminței hibride F_1, realizîndu-se prin aceasta o bună producție de răsaduri și o mărire a producției cu 5—10 la sută la ha.

In problema îmbunătățirii calității producției, s-au organizat laboratoare la fabricile de fermentare Ocna Mureș, Urziceni și Arad, s-a organizat controlul de calitate pe faze de fabricație și s-a extins curățirea pneumatică a zobului.

O problemă importantă căreia i se acordă în ultimul timp o atenție deosebită este obținerea de concentrate vitaminice. Și aici experiența sovietică ne-a venit în ajutor punînd la dispoziția specialiștilor romîni trimiși spre documentare datele necesare.

Astfel s-au făcut culturi experimentale de dovleci cu conținut mare de vitamină, folosind în acest scop semințe primite din Krasnodar. De asemenea s-a adoptat schema tehnologică de obținere a concentratelor vitaminice din măcește după schema folosită la fabrica nr. 1 din Leningrad.

A fost elaborată și o temă de proiectare pentru o instalație de criodesicare după modelul instalațiilor de la fabrica din Rostov.

★

Se poate ușor constata chiar și din această sumară trecere în revistă însemnătatea și eficacitatea ajutorului sovietic acordat acestui sector al industriei romînești.

Mergînd pe aceeași linie consecventă, a sprijinului neprecupețit dat tuturor celor ce luptă pentru socialism și pentru o viață mai bună a celor ce muncesc, Uniunea Sovietică continuă să ne ajute în munca noastră dîrză pentru apărarea și dezvoltarea cuceririlor oamenilor muncii, pentru un trai fericit și îmbelșugat, iar fiecare nouă dovadă de prietenie reprezintă încă o verigă care cimentează legătura strînsă, de nezdruncinat dintre popoarele noastre.

Căile menţinerii unei producţii ridicate de peşte în ipoteza reducerii suprafeţelor piscicole prin amenajarea multilaterală a luncii inundabile şi a Deltei Dunării

M. NICULESCU DUVĂZ

639.2 (R)

Posibilităţile păstrării şi sporirii producţiei de peşte în luncă şi Deltă sînt dictate de capacitatea de producţie a regiunilor de bălţi şi a terenului inundabil, în strînsă dependenţă de factorii hidrologici, climatici, hidrobiologici şi de exploatare.

Pentru a înţelege dependenţa inseparabilă între amplitudinea şi durata viiturilor de apă, care valorifică sub aspect piscicol întreaga zonă inundabilă a luncii şi Deltei Dunării şi populează cu peşte aceste regiuni, asigurînd producţia suprafeţelor permanent acoperite cu apă (bălţi, canale, privale, sahale), trebuie să luăm în considerare cantitatea de peşte produsă de lunca inundabilă şi Deltă în condiţiile a trei ani consecutivi cu ape mici, cînd suprafaţa productivă se reduce la luciul permanent de apă, faţă de aceeaşi producţie, după trei ani consecutivi cu ape mari, cînd viitura de peste 8 hidrograde, a inundat aproape întreaga albie majoră a fluviului şi Delta sa.

Ciclul celor trei ani consecutivi reprezintă, pentru majoritatea peştilor cu valoare industrială din bazinul Dunării inferioare, perioada necesară dezvoltării de la stadiul de alevin şi pînă la vîrsta primei maturităţi sexuale. În această perioadă a vieţii, peştii se pescuiesc în cantităţi masive, atingînd dimensiunile reglementare şi alcătuiesc baza producţiei piscicole, atît în anii cu producţii mari, cît şi în cei cu producţii scăzute.

Condiţiile de reproducere şi dezvoltare a speciilor de peşti în interiorul ciclului de trei ani, determină astfel producţia anilor viitori şi dă o imagine a valorii producţiei piscicole din lunca şi Delta Dunării, corespunzătoare perioadei respective. Asemenea situaţii cercetate în statistica producţiei de peşte pe ultimii 20 ani (1938—1958) sînt redate numai de anii consecutivi cu ape mici 1948—1950 şi de anii consecutivi cu ape mari 1954—1956 (fig. 1).

Producţia anului 1950 reprezintă cantitatea de peşte realizată exclusiv de luciul permanent de apă, iar aceea a anului 1956 reprezintă şi producţia suprafeţei întregului teren inundabil, obţinută în aceleaşi condiţii.

Diferenţa dintre cei doi ani, 1950 şi 1956, ne arată clar ce reprezintă ca valoare, în realizarea cantităţilor de peşte, terenul inundabil propriu-zis, lăsat să producă în regim liber de inundaţii.

Începînd cu anul 1950, luncii inundabile i s-a aplicat un regim de reţinere, special creat de baraje şi i s-a impus o protecţie mai riguroasă a reproducerii peştelui şi o respectare a dimensiunii minimale la peşti. Nu însă, în aceeaşi proporţie, s-au adăugat la aceste acţiuni şi unele măsuri active de piscicultură ca: încercări de populare dirijată pe o scară întinsă, amenajarea şi delimitarea unor zone propice reproducerii, uşurarea accesului reproducătorilor la aceste zone, masarea reproducătorilor în timpul şi pe locurile de bătaie şi o serie de alte măsuri în care peştele, elementul principal al producţiei, urma să fie organismul asupra căruia trebuia să se concentreze întreaga acţiune de refacere a producţiei.

Unele încercări de repopulare cu icre embrionate, acţiunea timidă a unui început de piscicultură dirijată în lunca inundabilă, combaterea braconajului şi stîrpirea păsărilor dăunătoare sînt departe de a rezolva problemele dificile ce le ridică lunca şi Delta Dunării în privinţa uniformizării producţiilor prin dezvoltarea unei pisciculturi speciale, dictată de interesele acestor regiuni, singura în măsură să menţină la un potenţial ridicat producţia de peşte a regiunii inundabile.

La lucrările executate şi măsurile luate se mai adaugă în mod firesc, influenţa fertilizantă şi aportul în substanţe nutritive a apelor Dunării în procesul de alimentare şi de primenire a apelor din întreaga zonă inundabilă, inclusiv unitatea Razelm Sinoe.

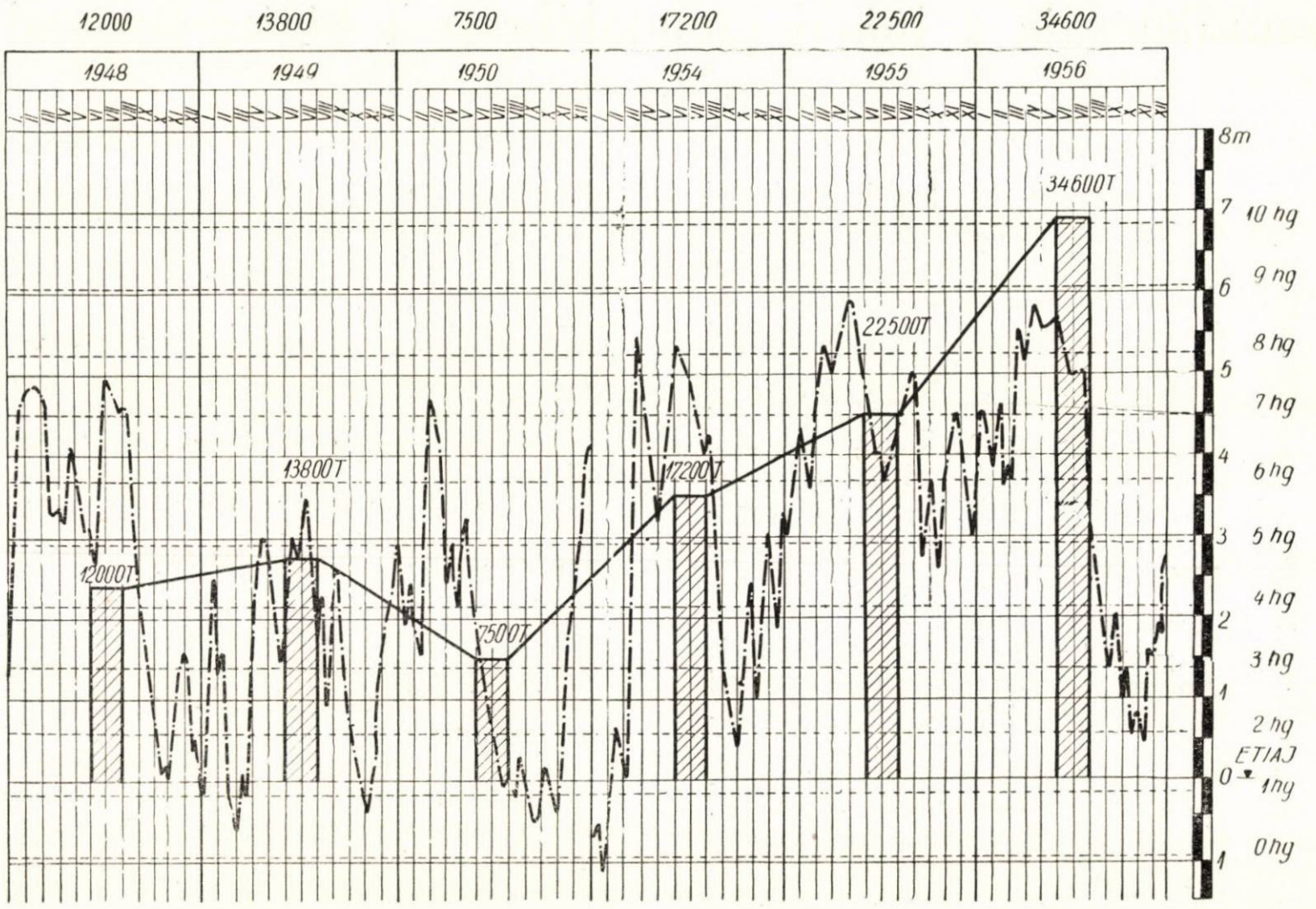
Tot aci trebuie adăugat și efectul pe care îl are asupra producției sporul numeric al peștilor valoroși, introduși în baltă și pe terenul inundabil de către apele Dunării în perioada viiturilor mari și de lungă durată.

Toate aceste elemente fac ca între anii defavorabili (1950 — sfîrșitul ciclului anilor defavorabili) și anii favorabili (1956 — sfîrșitul ciclului anilor foarte favorabili) să existe o diferență de producție de cca. 27 100 tone pește.

Cele 7.500 tone pește pescuite în anul 1950 echivalează cu posibilitățile de producție a unor suprafețe piscicole, reduse cu 40% față de suprafața normal inundată.

Asemenea suprafețe sînt posibil a fi sustrase producției piscicole în cazul unor indiguiri, desecări sau acumulări, fie permanente, fie temporare, cu scopul de a se valorifica sub diferite forme terenurile scoase de sub regimul natural de inundații. Cum sistemul viitor în folosirea

Variația producției de pește în ani consecutivi cu ape mici (1948-1950) față de ani consecutivi cu ape mari (1954-1956) *)



*) Variația nivelelor a fost calculată pentru o zonă centrala Cernavodă-Hîrșova

Avînd în vedere că importantele probleme de folosire multilaterală a resurselor Dunării inferioare vor reclama sacrificarea unor însemnate suprafețe de teren din luncă și Deltă, suprafețe ce contribuiau într-o mare măsură la realizarea producției de pește și că indiguirile și desecările pentru nevoile agricole în luncă și stuficole în Deltă, precum și acumulările pentru necesitățile energetice pe tot traseul Dunării inferioare, vor schimba condițiile pescăriilor de astăzi și însuși sistemul de amenajare și exploatare a complexelor piscicole actuale, trebuie să stabilim care va fi noua orientare a pescăriilor în această ipoteză și ce se va întîmpla în cazul cînd suprafețele piscicole vor fi nevoite să se limiteze la luciul permanent de apă, iar uneori nici la acesta.

rațională a resurselor regiunii inundabile a Dunării ne va pune în față această situație și ne va cere soluții pentru păstrarea producției de pește la un potențial ridicat, este cît se poate de actuală analiza, în total sau în parte, a diferitelor complexe piscicole din lunca inundabilă a Dunării și Deltă, considerate sub acest aspect.

Faptul că dintre suprafețele piscicole, unitatea Razelm-Goloviță-Zmeica-Sinoe și Babadag, este singura care, în sistemul ameliorat și cel de exploatare aplicat astăzi — nu-și schimbă simțitor producția de pește de la an la an, și că, în ipoteza reducerii suprafețelor productive din luncă și Deltă, această unitate își va păstra încă o productivitate ridicată, duce la concluzia că producția Razelmului în complexitatea ei se va putea adăuga chiar cu un coeficient

sporit, la producţia rămasă, diminuînd astfel dificitul creat în producţia de peşte a Dunării inferioare.

Pentru a putea obţine o producţie importantă de peşte în asemenea situaţie trebuie schimbat însă radical sistemul de ameliorare şi exploatare a luncii şi Deltei Dunării.

Dunărea inferioară este supusă îndiguirilor şi desecărilor, făcute cu restricţia de a păstra unităţile piscicole din regiunile improprii unor asemenea lucrări, regiuni care pot fi delimitate numai în urma unui calcul al eficienţei lucrărilor de ameliorare şi exploatare. In evoluţia aplicării lui trebuie să se creeze faze de tranziţe pentru experimentarea concepţiilor şi aplicarea pe etape a lucrărilor de valorificare, în vederea adoptării, pe o scară întinsă a celui mai eficace sistem de lucrări.

In seria modificărilor apare în primul rînd, nevoia de a schimba concepţia de ameliorare a complexului Razelm. Aci este necesar să se pună accentul pe o cît mai rapidă şi uniformă desalinizare a unităţilor Goloviţa-Zmeica şi Sinoe prin închiderea definitivă a Periboinei şi alimentarea intensă a Razelmului din braţul Sft. Gheorghe, nu numai prin cele două canale preconizate în afară de Dunavăţ şi Dranov *) ci eventual printr-un al treilea canal. Concomitent trebuie luate măsurile piscicole necesare pentru obţinerea unei producţii ridicate, permanente, în unităţile desalinizate, printr-o acţiune de aclimatizare şi repopulare.

Spre a se realiza procesul de desalinizare, se cere, pe lîngă un calcul judicios al debitelor de alimentare şi a numărului de canale ce urmează a se draga, deschiderea unor breşe în Grindul Lupilor şi a unei guri de evacuare în vecinătatea Buhazului, pentru pătrunderea chefalului şi scurgerea apelor în mare. Se preconizează astfel stabilirea unui curent de apă dulce nord-sud, care să nu sufere influenţa apelor marine pătrunse prin gura Portiţei, rămasă deocamdată deschisă, decît în măsura în care această gură poate să creeze un mediu salmastru în întreaga unitate.

Lucrările hidroameliorative şi de piscicultură urmează să transforme laguna Sinoe prin izolarea ei completă de mare, într-o unitate piscicolă productivă, în regim de ape salmastre.

Noul sistem de ameliorare preconizat pentru unitatea Razelm, dictat de necesităţile biologice pentru instalarea unei producţii permanente în Sinoe, în situaţia reducerii suprafeţelor din Lunca şi Delta Dunării şi ridicării producţiei Razelmului, va permite instalarea unei populaţii piscicole valoroase, formată din peşti dulcicoli şi de ape salmastre, identică cu aceea a Razelmului.

Peste această producţie permanentă, valoroasă, se va suprapune, ori de cîte ori va apare datorită condiţiilor de migraţie, producţia de chefali.

Lucrările concepute pentru Razelm vor suprima în bună parte cheltuielile costisitoare de închidere de la Periboina sau de amenajarea ei în acest scop şi va rezolva, în aceeaşi măsură, problema închiderilor de chefal la Razelm.

Efectul scontat prin aplicarea lucrărilor poate duce la o sporire a producţiei în întreaga unitate Razelm de la 3.600 tone/an cît reprezintă media producţiei pe ultimii trei ani 1955—1957, la o producţie de cca. 8 000 tone/an.

Cifra acceptată ca deficit faţă de producţia ce se poate realiza astăzi în regiunea inundabilă a Dunării şi Deltei în condiţii favorabile, în cazul unor folosinţe multilaterale, care reclamă scoaterea unor suprafeţe de sub regimul natural de inundaţii, nu poate fi suplinită de terenurile rămase pentru pescărie decît dacă concepţia hidroameliorativ-piscicolă, suferă schimbări esenţiale, pentru această parte a Dunării.

O astfel de schimbare reclamă trecerea de la regimul liber de inundaţii, dirijat într-o oarecare măsură prin lucrările de baraje, la un sistem de hidroameliorаţii piscicole care să permită dezvoltarea unei pisciculturi semi-intensive sau intensive în incintele îndiguite, simultan cu cea aplicată în suprafeţele piscicole rămase în afara îndiguirilor.

Se cunoaşte astăzi că, din cauza lucrărilor de ameliorаţii agricole care nu s-au desfăşurat pînă la capăt, toate incintele îndiguite se folosesc pentru culturi numai parţial şi în diferite proporţii. Aplicarea în continuare a lucrărilor de ameliorаţii arată preţuri costisitoare pe ha pentru economia Statului şi ele nu-şi pot dovedi eficacitatea şi rentabilitatea pentru întreaga suprafaţă îndiguită. De aceea, luînd în considerare faptul că, se folosesc în medie, actual, pentru agricultură, numai 52% din terenurile îndiguite şi că restul de 48% nu se folosesc raţional sau sînt total improductive din cauza condiţiilor improprii ca: înmlăştiniri, suprafeţe acoperite cu apă şi stuf datorită puternicelor infiltraţii, sărăturări şi terenuri degradate în urma culturilor, s-a considerat că folosirea suprafe-

*) Aceste două canale au fost preconizate în studiul tehnico-economic asupra ameliorării Deltei Dunării în cadrul amenajării integrale, întocmit în 1951 de către colectivul: Ing. Bîrcă, M. Niculescu Duvăz, R. Leonte şi I. Minaev din Institutul de cercetări piscicole.

țelor neproductive prin înființarea unor gospodării mari de creștere și reproducere a peștilor și amenajarea unor suprafețe (poldere) inundate în fiecare an prin alternanță în cadrul unui plan de asolamente agricole și destinate pisciculturii, va mări eficiența lucrărilor și va face posibilă acoperirea, într-un termen mult mai scurt, a valorii investițiilor reclamate de vechile și noile îndiguiri.

Acest raționament este valabil și pentru eventualele îndiguiri stuficole preconizate în Delta Dunării.

Astfel, pentru compensarea producțiilor de pește pierdute s-a preconizat ca un sistem eficace, construirea unor gospodării de reproducere și creștere a crapului și a altor specii valoroase, în regim natural de nutriție, în incintele indiguite. Suprafața unor asemenea gospodării, reclamată de necesitățile piscicole ale luncii inundabile se ridică la cca. 20.000 ha, ceea ce reprezintă numai 5% din suprafața cedată pentru această regiune.

Socotind posibilitățile de producție a celor 20 000 ha, la o productivitate piscicolă echivalentă cu 400 kg la ha productivitatea maximă obținută astfel în terenul inundabil, se mai poate conta pe o acoperire a deficitului de încă 8 000 tone/an.

Funcționarea gospodăriilor și în special alimentarea lor cu apă trebue bazată pe sistemele mecanice de irigare și de secare a incintelor indiguite agricol. De asemenea trebuie menționat că, în ipoteza acoperirii parțiale a deficitului cu producția gospodăriilor piscicole, nu este posibilă construirea unor asemenea gospodării cu alimentare și desecare mecanică decît în terenurile din luncă situate la nivele ridicate și îndiguite insumersibil.

Pentru acoperirea diferenței de producție este necesar să se aplice un alt sistem de hidroameliorații și de piscicultură în luncă și Deltă.

Cel de al doilea sistem se rezumă la inundarea alternativă a unor suprafețe de teren, separate prin diguri de proporții reduse, în interiorul incintelor îndiguite, chiar submersibil (poldere), unde în cadrul unui plan de asolamente agricole, se va aplica o piscicultură semidirijată pentru suprafața supusă inundațiilor.

Astfel de amenajări se vor putea aplica numai la terenurile joase, mai puțin apte pentru îndiguit și mai ales la incintele indiguite cu asemenea terenuri, situate în vecinătatea unităților piscicole rămase în regim natural de inundații.

Condiția esențială în aplicarea și funcționarea sistemului de amelionații agro-piscicol, este determinată de rețeaua de desecare agricolă, ce urmează să permită o evacuare gravitațională a apei și peștelui în balta propriu-zisă, rămasă în afara indiguirilor.

Bălțile permanente vor deveni astfel unități de iernat și în bună parte de creștere și producție. În ele se vor păstra loturi speciale de reproducători ale speciilor valoroase de pești cu care să se intensifice populareа polderelor, chiar dacă ele vor fi alimentate cu pește de viitura Dunării, introdusă pe suprafața respectivă.

În anumite situații create de regimul hidrologic al fluviului, populările pe cale naturală sînt insuficiente chiar pentru unitățile rămase în regim liber de alimentare cu apă. Cu atît mai mult, însă, aceste populări sînt stingherite prin indiguri, fie ele chiar submersibile și chiar prin sistemul actual al închiderilor.

Suprafața polderelor pentru regiunea inundabilă a Dunării se ridică la cca. 50 000 ha unde s-ar putea realiza o producție de aproximativ 10 000 tone anual.

Sistemul polderelor în Deltă, pentru stuficultură și piscicultură, se bucură de avantajul unui caracter de permanență, ele folosind în același timp, atît nevoilor piscicole cît și celor stuficole, cu condiția ca asemenea poldere să se amenajeze numai în regiunile unde incintele indiguite se pot vida total, fie natural, fie pe cale mecanică.

Folosirea polderelor inundate alternativ în incintele indiguite reclamă investiții mult mai mici ca gospodăriile de reproducere și creștere și au avantajul menținerii fertilității lor prin sistemul de asolamente agricole, combinate cu fertilizarea aluvionară a terenului, datorită apelor Dunării introduse în poldere.

Eficacitatea sistemului de ameliorare prin poldere este resimțită în deosebi în valorificarea restului unităților piscicole rămase în regim natural. În mare, un asemenea sistem este prezentat de cele două unități strîns dependente una de alta din Delta Dunării, insula Dranov și unitatea Razelm, unde, realitățile sub aspect biologic-piscicol confirmă ceea ce se susține că s-ar putea crea dirijat prin sistemul de poldere în incintele indiguite, însă mai perfecționat și mai productiv.

Soluțiile preconizate cer investiții mai importante decît cele făcute pînă în prezent, însă cu acțiuni și consecințe directe asupra producției.

Ele reclamă crearea unei faze de tranziție și de experimentare în care să se obțină :

1. Investiții pentru transformarea unor unități de producție (incinte indiguite agricol, bălți permanente și teren inundabil) cum este cazul complexului Greaca și în special complexul Suhaia sau Potelu-Orlea și regiunea ostroavelor din Deltă, etc., în cîmpuri experimentale pentru aplicarea sistemelor preconizate și înființarea unor stații pilot.

2. Elaborarea unui plan de ansamblu al amelioraților în lunca și Delta Dunării.

3. Investiții pentru traducerea în viață a soluțiilor experimentate și verificate sub aspectul eficienței economice.

4. Organizarea unui proces de producție care să corespundă noilor cerințe și soluții.

Cîteva probleme ale mecanizării complexe a prelucrării peştelui marin mărunt

Ing. **I. TAYAR**

664.951.2:338.062.214

Creşterea în ultimii ani a cantităţilor de peşte marin mărunt pescuit la coastă, a pus într-o situaţie din ce în ce mai grea cherhanalele unde se recepţionează şi se prelucrează acest peşte. Această situaţie ar fi devenit şi mai grea dacă ritmul de creştere al producţiei pescuitului maritim s-ar fi menţinut acelaşi din perioada 1948—1954.

Apele mari ale Dunării din anii 1956, 1957 şi 1958 au creat însă de-a lungul litoralului romînesc la Marea Neagră o zonă de ape salmastre de care unele specii de peşti marini nu s-au apropiat şi în acest fel, prin scăderea cantităţilor de peşte mărunt pescuit la mare, problema măririi simţitoare a capacităţilor de recepţie şi prelucrare a cherhanalelor existente la coastă a fost lăsată pe planul al doilea.

Capacitatea efectivă de producţie a pescuitului nostru maritim de coastă a crescut însă simţitor de la an la an prin însuşirea tot mai completă de către pescari, brigadieri şi ingineri a metodelor şi tehnicii de lucru cu taliene, astfel încît îndată ce condiţiile oceanologice vor deveni prielnice apropierii de litoral a bancurilor de peşti marini migratori, se vor realiza brusc, în perioade scurte, cantităţi masive de peşte, a căror recepţie şi prelucrare vor ridica probleme mai grele decît oricînd.

Pentru că asemenea situaţii sînt posibile şi chiar probabile, este necesar să se ia din timp măsurile necesare pentru asigurarea posibilităţilor de recepţie şi prelucrare a peştelui marin mărunt la vîrfurile de producţie.

Examinînd situaţia amplasării talienelor de-a lungul litoralului nostru, se constată că există trei puncte de aglomerare unde problema sporirii simţitoare a capacităţii de primire şi prelucrare a peştelui marin se pune cu prioritate.

Aceste puncte se află la Sulina, la Ciotic şi la Portiţa Periboina.

Numărul mare al amplasamentelor de taliene din aceste puncte şi randamentul mare ce se obţine la vîrfurile de producţie creează greutăţi deosebite pentru recepţionarea şi prelucrarea peştelui. Realizarea unei creşteri corespunzătoare a capacităţii de recepţionare şi prelucrare a peştelui marin mărunt în aceste puncte prin mărirea cherhanalelor existente sau prin construirea de cherhanale noi nu poate rezolva decît în parte problemele ce se ivesc la vîrfuri masive de producţie. Aceste vîrfuri de producţie se înregistrează în sezonul cald. Condiţiile de temperatură şi marea perisabilitate a peştelui marin mărunt în aceste condiţii reclamă o viteză mare pentru operaţiile de recepţionare şi prelucrare.

Peştele mărunt scos din taliene este adus la coastă încărcat în vrac în mahune. La Sulina mahunele remorcate de cutere au posibilitatea să acosteze la pontonul cherhanalei, ceea ce uşurează operaţia descărcării. În celelalte puncte însă mahunele încărcate se pot apropia în cel mai bun caz pînă la cîteva zeci de metri de coastă. În ambele cazuri descărcarea peştelui din mahune şi transportul lui la cherhana se

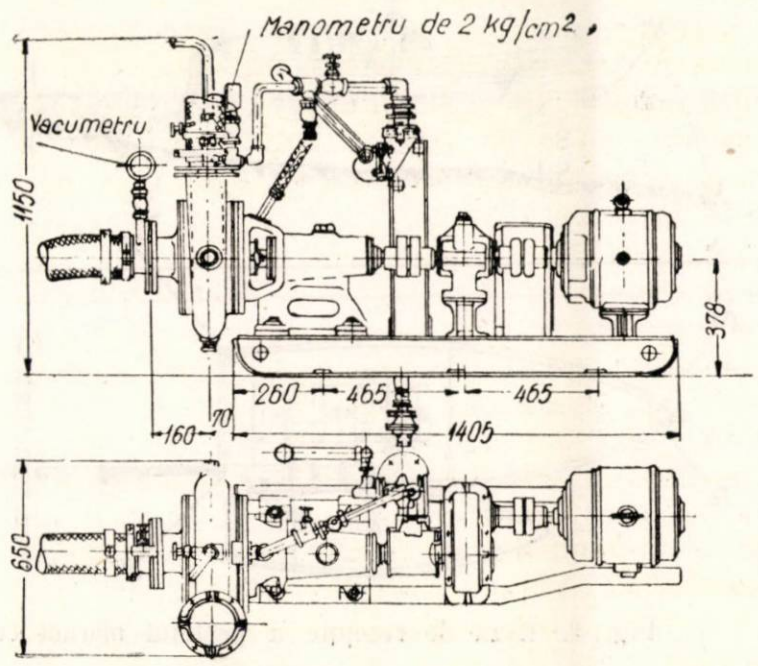


Fig. 1. Hidro-pompă de peşte

face de cîţiva pescari, cu coşuri de nuiele a căror capacitate este de circa 15 kg peşte. În acest fel, descărcarea unei mahune de 10—12 000 kg peşte durează în cel mai bun caz o oră şi jumătate la Sulina unde mahuna poate acosta chiar la pontonul cherhanalei în 2—3 ore la celelalte puncte, unde pescarii transportă prin apă coşurile încărcate de la mahună la cherhana.

Socotind că la Sulina se pot descărca simultan patru mahune şi că la vîrf de producţie pot sosi la cherhana simultan circa 20 mahune, se constată că ultimelor patru mahune le vine rîndul la descărcare după circa 6 ore de aşteptare, cea ce duce inevitabil la deprecierea peştelui.

Necesitatea măririi capacităţii de descărcare — operaţia cea mai grea a recepţiei, — impune introducerea unei mecanizări.

Pentru aceasta, practica sovietică indică mai multe căi.

Printre mecanismele utilizate la descărcarea peştelui marin în vrac din nave pe cheiuri se înnumără elevatoare cu cupe, benzi transpor-

toare, transportoare cu coşuri pe cabluri, macarale cu coşuri şi vagonete pe cale îngustă, cărucioare şi electrocare.

Soluţia cea mai corespunzătoare pentru descărcarea peştelui marin în vrac o constituie însă folosirea în acest scop a dispozitivelor hidro-pneumatice.

Cunoscute sub denumirea de „pompe pentru peşte" aceste dispozitive întrunesc avantajele unei investiţii relativ mici, a unei mari siguranţe în exploatare datorită simplităţii şi robusteţii construcţiei şi a unei mari capacităţi de descărcare.

In plus, utilizarea pompelor nu degradează fizic peştele şi permite descărcarea şi transportul lui prin conducte flexibile la distanţe relativ mari între mahună şi cherhana, lucru foarte important în cazul majorităţii cherhanalelor de pe litoral unde mahunele nu pot acosta.

In U.R.S.S. a fost realizată şi introdusă în practica industrială o maşină specială pentru spălarea peştelui mărunt. Această maşină, cu acţiune continuă, are o capacitate de prelucrare de 5 t peşte mărunt pe oră. Ea se compune dintr-un bazin metalic, patru palete rotative, un mecanism de acţionare, un elevator cu cupe şi un jgheab cu două căi pentru distribuirea peştelui mărunt. In această maşină peştele mărunt este spălat cu o saramură de concentraţie mijlocie, ceea ce contribuie la realizarea unor produse de calitate superioară. Maşina de spălat peşte mărunt este acţionată de un motor electric de 3,2 kW, cu 960 ture pe minut şi este deservită de un singur muncitor.

Capacitatea de prelucrare a unei cherhanale este determinată de capacitatea căzilor de să-

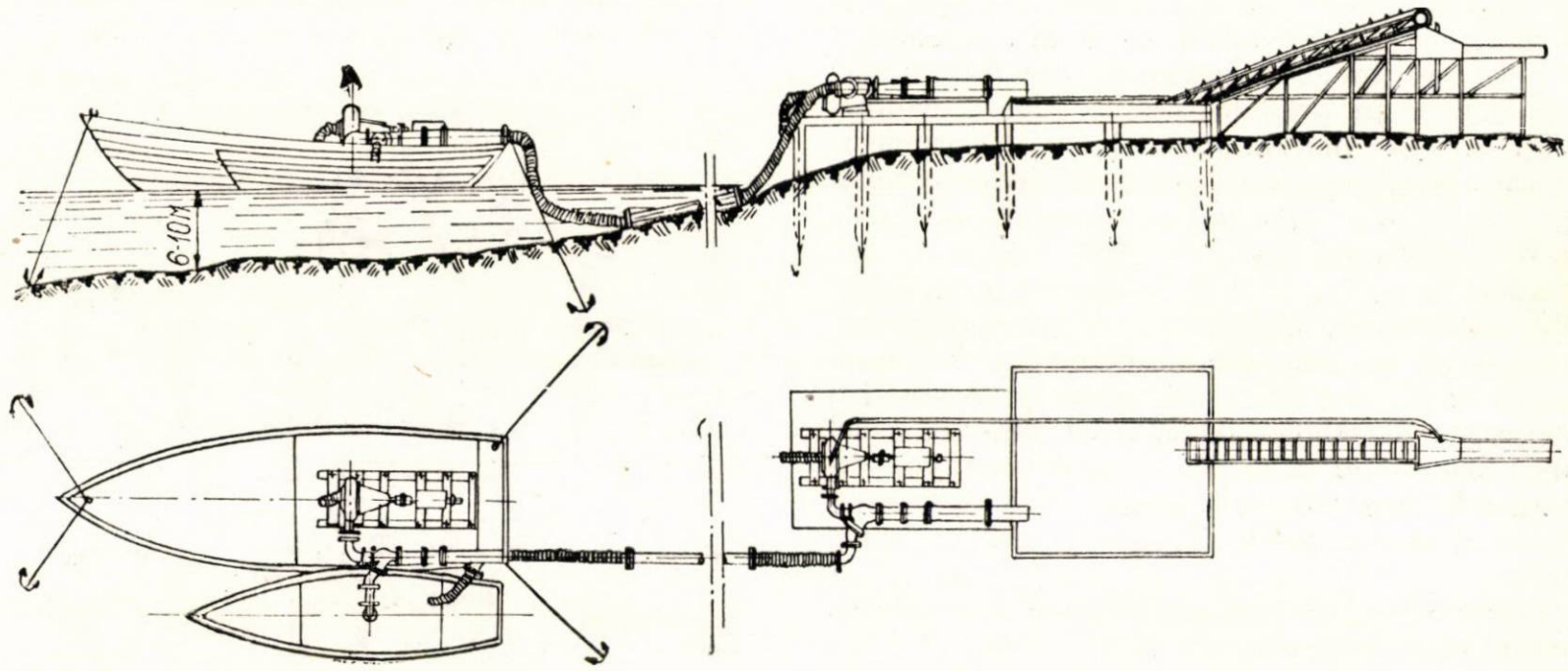


Fig. 2. Bază de recepţie a peştelui mărunt cu hidro-pompă instalată într-o ambarcaţiune ancorată

Pompele de peşte pot fi furnizate fără greutate sectorului pescăresc de către întreprinderile constructoare de maşini din ţară, în al căror nomenclator de produse se găsesc încă din anul 1955.

Pescăriile noastre sînt de altfel dotate cu două asemenea pompe de peşte de construcţie sovietică, instalate pe două dintre seinerele metalice S.C.S. din flota de larg. Aceste pompe n-au fost încă niciodată utilizate pînă acum pentru că navele respective nu au pescuit peşte mărunt.

Posibilitatea demontării uneia dintre aceste pompe de pe unul din seinere şi instalarea ei experimentală la cherhanaua de la Sulina ar constitui o primă soluţie provizorie ce trebuie avută în vedere.

După descărcarea din mahună, peştele marin mărunt este trecut direct în procesul de prelucrare prin sărare.

Operaţia spălării preliminare este de cele mai multe ori eliminată în cherhanalele noastre, din lipsa spaţiului, utilajului şi timpului necesar, ceea ce contribuie în mare măsură la obţinerea unor produse de calitate inferioară.

rare. Actualul proces tehnologic prevede ţinerea peştelui mărunt în căzile de sărare mai multe zile. De aceea, la vîrfurile masive de producţie cherhanalele „se blochează".

In U.R.S.S. s-a introdus experimental în practică o metodă tehnologică nouă după care sărarea peştelui marin mărunt se face direct în butoiaşe.

Această metodă prezintă avantajul că măreşte mult capacitatea de prelucrare a cherhanalelor, capacitate ce nu mai este condiţionată de capacitatea căzilor de sărare. In plus, metoda duce la economii mari de muncă şi timp, suprimînd necesitatea scoaterii peştelui mărunt din căzi şi aşezarea lui în butoiaşe. Experimentarea acestei metode în condiţiile noastre specifice trebuie organizată fără întîrziere pentru că ea poate aduce mari avantaje.

Manipularea şi stivuirea butoiaşelor cu peşte mărunt sărat, precum şi încărcarea lor în nave sau autocamioane pot fi de asemenea mecanizate prin utilizarea unor maşini simple şi economice.

Rîncezirea grăsimilor

Ing. **O. POPESCU**

II

665.112.2

Teoria reacţiilor înlănţuite în rîncezirea aldehidică

Ideea unui mecanism prin reacţii înlănţuite în rîncezirea aldehidică s-a dezvoltat pe măsura precizării unor fenomene caracteristice, dintre care cele mai importante sînt următoarele:

1. Rîncezirea aldehidică este provocată în mod direct de oxigenul molecular, cu formare de peroxizi care pot fi decelaţi prin reacţii obişnuite (oxidarea iodurilor în mediu acid etc). Acest fapt a fost recunoscut încă de la începutul studierii fenomenelor de rîncezire, însă a fost înterpretat în modul descris anterior.

2. Peroxizii formaţi în prima fază a rîncezirii se descompun formînd atît produşi macromoleculari de polimerizare, cît şi substanţe cu molecula mai mică rezultate prin fragmentarea gliceridelor (aldehide, dintre care nu lipseşte aldehida heptilică, acizi, apă, bioxid de carbon etc.). Aldehidele relativ uşor volatile imprimă mirosul şi gustul caracteristic de rînced.

3. Cinetica reacţiei (3) (absorbţia oxigenului şi formarea peroxizilor) arată că fenomenul este autocatalitic, întrucît viteza de reacţie este proporţională în fiecare moment atît cu cantitatea de peroxizi prezenţi, cît şi cu cantitatea de grăsime neoxidată.

In consecinţă, se poate scrie relaţia:

$$\frac{dx}{dt} = A\,(c-x)\,x,$$

în care:

x este concentraţia momentană în peroxizi;
c — concentraţia momentană în grăsime neoxidată;
A — constanta de viteză a autocatalizei.

Intrucît x este foarte mic faţă de c, se poate considera $(c-x)=c$ şi deci:

$$\frac{dx}{dt} = Acx$$

sau prin integrare

$$x = x_0\, e^{Act}$$

de unde rezultă că formarea peroxizilor urmează o curbă exponenţială, cel puţin în prima fază a procesului cînd $(c-x) = c$.

Verificarea acestei ipoteze s-a făcut experimental [3] prin trasarea curbelor de absorbţie a oxigenului şi de formare a peroxizilor în funcţie de timp, constatîndu-se:

Oxigenul se absoarbe iniţial după o curbă exponenţială. După atingerea unui maxim, viteza de descompunere a peroxizilor o depăşeşte pe cea de formare, iar curba prezintă o ramură descendentă (se constată la grăsimile foarte rîncede în timp o scădere a conţinutului de peroxizi prin transformarea acestora în alţi produşi).

Este de observat că formarea peroxizilor decurge în două faze: una în care se formează peroxizi nestabili, care nu pot fi puşi în evidenţă experimental, iar alta, în care peroxizii nestabili se transformă spontan în peroxizi stabili decelabili analitic. Dacă **x** este concentraţia peroxizilor nestabili, iar **y** a celor stabili, transformarea trebuie să aibă loc după curbele:

$$\frac{dx}{dt} = Ay - Bx$$

şi

$$\frac{dy}{dt} = Cx - Ay;$$

cum x este mic faţă de y şi A faţă de B, fenomenul prezintă două faze: una în care $\frac{x}{y} = \frac{A}{B}$, şi a doua, accesibilă experimental în care $y = y_0 e A \frac{C-B}{B} t$. O moleculă de peroxid nestabil provoacă formarea a $\frac{C}{B}$ molecule, de peroxid stabil.

Comparînd curbele de absorbţie a oxigenului şi de formare a peroxizilor pentru grăsimi naturale şi grăsimi sintetice se constată că la grăsimile naturale curbele prezintă o decalare în timp egală cu perioada de inducţie a fe-

nomenului. După trecerea perioadei de inducţie, alura curbelor este identică acelora obţinute cu grăsimi sintetice.

4. Existenţa perioadei de inducţie a fost evidenţiată şi mai bine prin prelungirea ei cu ajutorul unor inhibitori (antioxidanţi), care adăugaţi în proporţii mici, întîrzie declanşarea rîncezirii şi care, la sfîrşitul perioadei de inducţie, nu se mai găsesc în starea iniţială (se transformă).

Cinetica fenomenului, existenţa perioadei de inducţie, eficacitatea inhibitorilor precum şi provocarea rîncezirii de către oxigenul molecular, au dus la concluzia că rîncezirea aldehidică începe printr-un mecanism de reacţii înlănţuite, similar autooxidării şi că, deci nu dubla legătură olefinică, ci grupa metilenică din poziţia α faţă de dubla legătură este în primul rînd afectată de molecula de oxigen, cu formare de hidroperoxizi.

Astfel de reacţii se produc prin radicali liberi. Se admite astăzi că rîncezirea aldehidică a grăsimilor începe printr-un lanţ de reacţii care, după Witting şi Farmer [4], urmează şirul :

$$R_1CH_2-CH=CH-R_2 \xrightarrow{\text{cataliză}} \underset{\text{radical liber}}{R_1\dot{C}H-CH=CHR_2}$$

R_1 = radical
R_2 = restul trigliceridei

→ 1a. $R_1\dot{C}H-CH=CHR_2 + O=O \rightarrow R_1-\underset{\displaystyle O-O\cdot}{\underset{|}{C}}H-CH=CHR_2$
radical liber peroxid

1b. $R_1\underset{\displaystyle O-O\cdot}{\underset{|}{C}}H-CH=CHR_2 + R_1-\underset{\displaystyle H}{\underset{|}{C}}H-CH=CHR_2 \rightarrow$

$\rightarrow R_1\underset{\displaystyle O-OH}{\underset{|}{C}}H-CH=CHR_2 + R_1\dot{C}H-CH=CHR_2$
hidro-peroxid (produs final) — radical liber

Radicalul liber rezultat în reacţia 1 b este propagatorul lanţului reacţiei, generînd o serie de reacţii tip 1 a.

Formarea radicalilor liberi iniţiali poate fi provocată :

— prin activare fotochimică ;

— prin prezenţa sau adaosul unui catalizator (peroxid de benzoil etc.) ;

— prin transfer de electroni de la o impuritate metalică (Fe", Co", Mn" etc).

Witting, Kuhn, Meyer [4] indică pentru formarea de radicali liberi mecanismul :

$$Fe^{2+} + O_2 \rightarrow -O-O-Fe^{2+}$$

$$Fe^{2+}-O-O- + C_6H_5-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}H \rightarrow Fe^{2+}-O-O-H + C_6H_5\dot{C}\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{}}$$

Probabil, în cazul grăsimilor mecanismul este similar :

$$Fe^{2+} \rightarrow O-O-Fe^{2+}$$

$$Fe^{2+}-O-O- + R_1\underset{\displaystyle H}{\underset{|}{C}}H-CH=CHR_2 \rightarrow Fe^{2+}-O-O-H + R_1\dot{C}H-CH=CHR_2$$
radical liber

Radicalul liber format intră apoi în lanţul de reacţii arătat mai sus.

Bolland şi Gee indică pe considerente termodinamice formarea de radicali liberi prin atacul hidrogenului din poziţia α faţă de dubla legătură după reacţia.

$$RCH_2-CH=CHR' + O_2 \rightarrow \underset{\text{radical liber}}{R\dot{C}H-CH=CHR'} + -O-OH$$

După Farmer, atacul se face direct la dubla legătură :

$$RCH_2-CH=CHR' + O_2 \rightarrow RCH_2-\dot{C}H-\underset{\displaystyle O-O\cdot}{\underset{|}{C}}HR'$$

$$RCH_2-\dot{C}H-\underset{\displaystyle O-O\cdot}{\underset{|}{C}}HR' + 2RCH-CH=CHR' \rightarrow$$
$$\rightarrow RCH_2CH=CHR' + 2R\dot{C}H-CH=CHR' + -O-OH$$
radicali liberi

Cei doi radicali liberi rezultaţi ar acţiona apoi ca în mecanismul enunţat, conform reacţiilor 1 a şi 1 b.

Lanţul de reacţii înlănţuite conţine după Bolland 90 de reacţii elementare (după care se întrerupe), iar după analiza cinetică a formării peroxizilor, 60—100 astfel de reacţii.

Hidroperoxizii rezultaţi prin reacţiile înlănţuite se transformă apoi în produşi finali ai rîncezirii, probabil parţial, după mecanismele arătate anterior.

Analiza detaliată a mecanismului reacţiilor de rîncezire aldehidică a dus la stabilirea următoarelor etape de rîncezire :

a) reacţia de formare a radicalilor liberi ;

b) reacţia de formare a hidroperoxizilor printr-un mecanism înlănţuit ;

c) transformarea peroxizilor nestabili în peroxizi stabili ;

d) transformarea peroxizilor în produşii finali de descompunere.

Faţă de această concepţie privind rîncezirea grăsimilor, degradările peroxizilor pot fi clasificate :

1. **Degradări cu formare de produşi de oxidare :**

a) $RCH_2CH=CHR' \rightarrow RCH(OOH)-CH=CHR'$

$RCH(OOH)-CH=CHR' \rightarrow H_2O + RCOCH=CHR'$ / $O + RCH(OH)-CH=CHR'$ } o nouă oxidare etc.

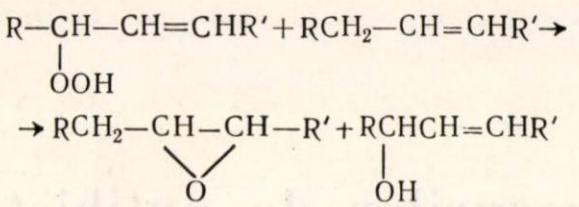
b) $RCH_2CH=CHR' \rightarrow RCH_2-\underset{\displaystyle O-O}{\underset{|}{C}}H-CHR'$

$RCH_2-CH(O-O)-CHR' \rightarrow RCH_2 + CH-CHR'$ (O) $\rightarrow RCH_2-CH(OH)-$ / $\rightarrow RCH_2-CO-$

$RCH_2 + CH-CHR' \rightarrow \begin{cases} RCH_2CHO \\ R'CHO \end{cases} \rightarrow$ acizi

Dialcoil peroxizii din reacţiile de tip b provin probabil din transformarea hidroperoxizilor primari.

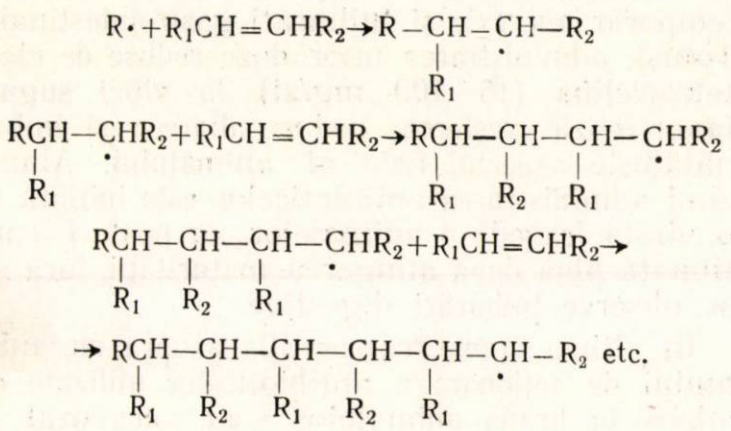
Secundar poate avea loc şi reacţia :



2. Degradări cu formare de produşi de polimerizare-condensare.

Structura produşilor rezultaţi în aceste degradări este puţin cunoscută ; se cunoaşte însă că acţiunea polimerizantă a peroxizilor şi radicalilor peroxidici constă dintr-o reacţie în lanţ :

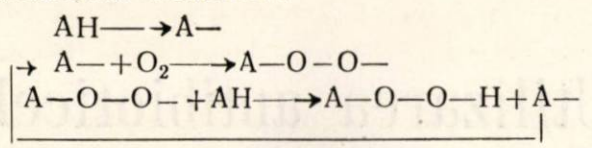
fie R· un radical liber (prezent în cursul rîncezirii) :



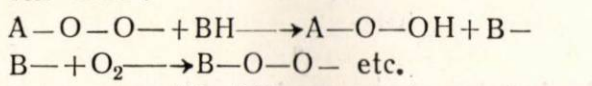
Formarea cu precădere a produşilor de oxidare sau a celor de polimerizare depinde de natura substratului supus rîncezirii.

Trebuie observat că, afară de reacţiile de autooxidare citate, se mai pot produce şi reacţii de autooxidare cuplate.

Dacă AH este un component uşor autooxidabil, iar BH unul greu autooxidabil, reacţia începe conform schemei :



Radicalul liber A—O—O— poate reacţiona cînd constituţia componenţilor o permite şi asupra lui BH :

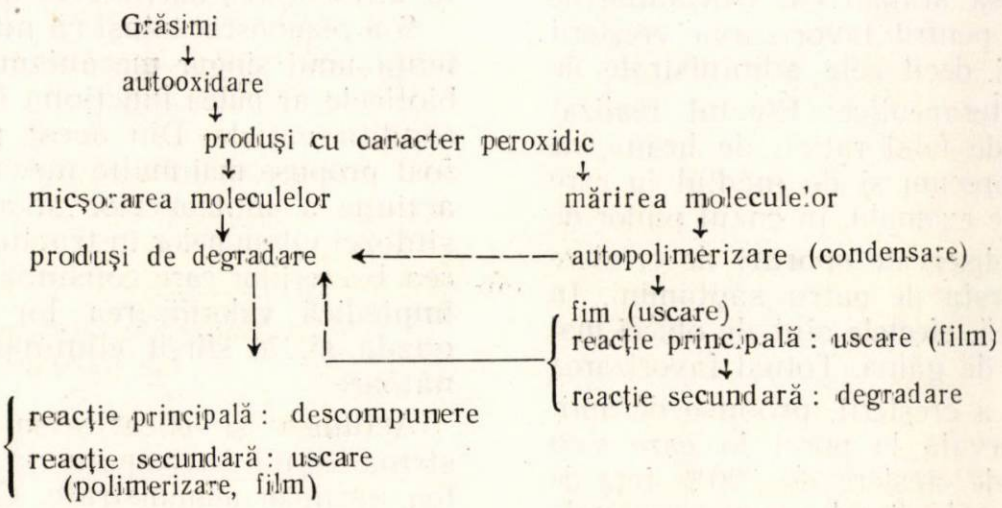


Asemenea reacţii [4] se pot produce mai ales în amestecuri de substanţe oxidabile (cazul săpunurilor parfumate etc).

Pentru a rezuma, trebuie arătat că degradările grăsimilor în cursul proceselor de rîncezire se produc datorită unor :

I. Cauze chimice	II. Cauza biochimice
1. hidroliză (aciditate) ;	1. hidroliză (aciditate);
2. acţiunea oxidantă :	2. acţiune oxidantă ;
— formarea de aldehide ;	— formare de metil cetone.
— formare de cetone ;	
— formare de oxiacizi;	
— polimerizare şi condensare ;	
3. transformări parţial studiate,	3. transformări parţial studiate,

Numai sub acţiunea oxidativă grăsimile pot suferi următoarele transformări :



Dintre produşii decelaţi la rîncezirea grăsimilor pot fi citaţi :

1. Substanţe volatile (CO, CO_2).
2. Apă.
3. Aldehide : aldehida formică, caprilică, heptilică, nonilică, epihidrin-aldehida, acelaică etc.
4. Cetone : metil cetone etc.
5. Acizi : acid formic, acetic, propionic, valerianic, capronic, caprilic, heptilic, nonilic, caprinic, acelaic, dioxistearic, oxistearic, cetostearic, sebacic etc.
6. Peroxizi : hidroperoxizi şi dialcoli peroxizi.

BIBLIOGRAFIE

[1]. Tollenaar F. D.: Cong. Int. Ind. agrar, Roma 27/5—1/6 1952 (C. 1954 I 446).

[2]. Eckey: **Vegetable fats and oils** N.Y. 1954, 179—180.

[3]. Dubouloz P. şi Laurent J.: Oleagineux 7. nr. 5. mai 1952, pag. 265.

[4]. Witting, Farmer: **Recherches,** Aôut 1954, 4 (Absorbtion de l'oxigène et peroxides).

Utilizarea antibioticelor şi a deşeurilor de antibiotice la creşterea şi îngrăşarea animalelor

636.08:615.779.92/.93

Unele observaţii mai vechi care au arătat că doze mici de antibiotice favorizează creşterea animalelor au stimulat cercetările în acest domeniu, atît în ce priveşte utilizarea lor practică în scopul favorizării creşterii animalelor, cît şi în legătură cu studierea mecanismului lor de acţionare din acest punct de vedere. De fapt, la baza tuturor încercărilor în acest domeniu au stat rezultatele obţinute într-o serie de încercări referitoare la producerea vitaminei B_{12} în timpul fabricării clortetraciclinei prin fermentare. S-a constatat că produsele de fermentare a clortetraciclinei determină la puii de găină, la puii de curcă şi la purcei, reacţii favorabile din punct de vedere al creşterii, chiar atunci cînd în raţia de bază sînt incluse cantităţi potrivite de vitamină B_{12}.

În legătură cu reacţia animalelor faţă de antibiotice trebuie să arătăm că, cantităţile de substanţe utilizate pentru favorizarea creşterii sînt mult mai mici decît cele administrate de obicei în scopuri terapeutice. Efectul realizat variază în funcţie de felul raţiei, de hrană, de specia animalelor precum şi de mediul în care acestea vieţuiesc. De exemplu, în cazul puilor de găină au putut fi observate sporuri de creştere pînă la 30% la vîrsta de patru săptămîni. În cazul puilor de curcă, efectele sînt de obicei mai intense decît la cei de găină. Totuşi favorizarea cea mai însemnată a creşterii, produse de antibiotice a fost observată la porci la care s-au înregistrat sporuri de creştere de 100% faţă de loturile martor. În unele dintre aceste experienţe în care antibioticele administrate au produs efecte foarte însemnate, o parte din purceii trataţi sufereau de diaree şi de enterită, iar favorizarea creşterii s-a datorat unor efecte combinate terapeutice şi de nutriţie.

Se poate considera că acţiunea antibioticelor constă în permiterea dezvoltării normale a animalelor. Drept exemplu se poate cita efectul exercitat asupra purceilor înapoiaţi, care se dezvoltă mai încet decît ceilalţi de aceeaşi vîrstă, dar care nu manifestă simptome patologice specifice. Asemenea animale, care nu se dezvoltă normal la o hrană adecvată pot reacţiona într-un mod favorabil la administrarea unui antibiotic.

La început s-a crezut că antibioticele ar putea acţiona diferit la rumegătoare, al căror proces de nutriţie depinde în speţă de o sinteză bacteriană. Atunci cînd se administrează doze mari de antibiotice unor rumegătoare se pot produce temporar anorexie şi tulburări gastrointestinale. Totuşi, administrarea unor doze reduse de clortetraciclină (15—100 mg/zi) la viţei sugari favorizează creşterea, reduce diareea şi îmbunătăţeşte aspectul fizic al animalului. Atunci cînd administrarea antibioticelor este iniţiată la o vîrstă fragedă a animalelor, ea poate fi continuată pînă după atingerea maturităţii, fără să se observe tulburări digestive.

În ultima vreme, concepţiile asupra mecanismului de acţionare a antibioticelor utilizate ca adaos la hrana animalelor s-au concretizat în sensul că se consideră că efectul lor se limitează la influenţarea microflorei din tractul intestinal.

S-a recunoscut totuşi că nu este probabilă existenţa unui singur mecanism de reacţie că antibioticele ar putea funcţiona în moduri diferite în condiţii variate. Din acest punct de vedere au fost propuse mai multe mecanisme principale de acţiune a antibioticelor şi anume intensificarea sintezei vitaminelor în tractul intenstinal, inhibarea bacteriilor care consumă factorii nutritivi şi împiedică valorificarea lor de către animalul gazdă şi, în sfîrşit eliminarea bacteriilor dăunătoare.

Acţiunea şi eficacitatea antibioticelor este strîns legată de componenţa raţiilor şi de calitatea furajelor administrate. Cu cît raţia este mai bună în ansamblu, cu atît influenţa antibioticului se reflectă proporţional în măsură mai mică asupra îmbunătăţirii procesului de creştere la animale. De exemplu, s-a observat că creşterea animalelor şi păsărilor este mai puternic stimulată atunci cînd antibioticele sînt adăugate în hrană cu valoare nutritivă slabă şi cu un conţinut mai mare de proteine vegetale, în comparaţie cu raţiile care conţin proteine animale. Într-o experienţă în care porcii au fost hrăniţi cu o raţie compusă din porumb şi arahide, necorespunzătoare din punct de vedere al conţinutului de aminoacizi esenţiali, s-a observat totuşi îmbunătăţirea creşterii datorită faptului că anti-

bioticele adăugate în raţii au făcut posibilă substituirea aminoacizilor esenţiali deficitari.

Există dovezi numeroase care arată că antibioticele pot intensifica sinteza bacteriană a vitaminelor în tractul intestinal. Efectul de economisire a tiaminei a fost pus în evidenţă de unele experienţe în care s-a arătat că penicilina determină o îmbunătăţire a vitezei de creştere în cazul unei raţii lipsite de tiamină sau atunci cînd conţinutul de tiamină este sub cel optim. Din acest punct de vedere, diversele antibiotice încercate se comportă diferit, penicilina fiind cea mai eficace, iar cloromicetina cea mai puţin activă. Paralelismul observat între morbiditate în cazul raţiilor deficitate în vitamine şi rezultatele examenului bacteriologic al tractului intestinal al animalelor respective, sugerează ideea că mortalitatea poate fi determinată parţial de o invazie bacteriană, menţinută în limite normale în prezenţa vitaminelor. La adăugarea antibioticelor în raţii, lipsa vitaminelor poate fi împlinită prin activitatea antibioticelor. Unele experienţe au arătat că clortetraciclina micşorează necesarul de acid folic la puii de găină, în timp ce penicilina nu are nici un efect asupra necesarului de riboflavină, piridoxină, şi acid pantotenic. Şobolanii experimentali au putut fi menţinuţi în viaţă timp de un an, la o dietă deficitară în acid pantotenic şi riboflavină, însă îmbogăţită cu 20 mg/kg clortetraciclină sau 20% acid ascorbic. In anumite condiţii, antibioticele pot reduce necesarul de vitamina B_{12}, însă efectul acesta nu a fost observat în toate experienţele efectuate, totuşi chiar în cazurile în care clortetraciclina nu a influenţat necesarul de vitamina B_{12}, ea a putut reduce puternic mortalitatea la raţii foarte deficitare.

Antibioticele intensifică sinteza bacteriană a vitaminei B_{12} în intestin, dar se pare că vitamina produsă în felul acesta nu este întotdeauna disponibilă pentru animal.

Prin utilizarea cobaltului radioactiv s-a demonstrat că clortetraciclina intensifică de 3—8 ori sinteza intestinală a vitaminei B_{12}, însă examinarea ţesuturilor a indicat că nu a fost utilizată nici o cantitate de vitamină B_{12} radioactivă.

Efectul de înlocuire sau de economisire a vitaminelor ar putea explica îmbunătăţirea creşterii animalelor prin administrarea unor raţii conţinînd antibiotice, alături de proporţii suboptime de vitamine. Explicaţia aceasta nu este însă concordantă în cazul favorizării creşterii unor animale hrănite cu raţii complete cu adaos de antibiotice. S-a emis presupunerea că antibioticele ar putea stimula sinteza unor factori de creştere încă neidentificaţi. Deşi există pînă în prezent doar puţine dovezi în acest sens, o experienţă în care s-a administrat puilor de curcă raţii conţinînd clortetraciclină sau suc concentrat de iarbă a arătat că efectele din punct de vedere al stimulării creşterii au fost aproximativ egale în ambele cazuri şi că combinarea celor două adaosuri nu a fost mai bună decît fiecare adaos individual. Se presupune că sucul de iarbă conţine o oarecare substanţă antibiotică contribuind la creştere şi că animalele care primesc această substanţă nu mai reacţionează la adăugarea antibioticelor.

Au fost făcute numeroase experienţe pentru a se determina dacă antibioticele sînt capabile să modifice necesarul de proteine. Unii autori au constatat că reacţia faţă de clortetraciclină este mult mai intensă în cazul unor raţii sărace în proteine, iar cu altă ocazie s-a stabilit că necesarul de proteine pentru porci în vederea atingerii vitezei maxime de creştere este cu 2% mai redus în prezenţa unui antibiotic.

In rezumat, stadiul actual al concepţiilor privind acţiunea antibioticelor folosite la stimularea creşterii animalelor este că aceste substanţe favorizează sinteza vitaminelor hidrosolubile de către microflora intestinală şi că, în anumite condiţii aceste vitamine pot fi utilizate de animal. In cazul raţiilor complete din punct de vedere nutritiv efectul favorabil asupra creşterii se datoreşte reducerii microflorei dăunătoare.

Pentru stimularea creşterii animalelor au fost încercate numeroase antibiotice, constatîndu-se pe de o parte că doar un număr redus din acestea sînt într-adevăr active, iar pe de altă parte că diferitele specii de animale reacţionează diferit la antibiotice şi că, în sfîrşit, efectul acestora este puternic influenţat de vîrsta şi starea de sănătate a animalelor, de componenţa şi calitatea furajelor din raţie şi de factorii generali de mediu.

La puii de găină, clortetraciclina, bacitracina, penicilina şi terramicina au efecte aproape identice, chiar atunci cînd sînt utilizate în cantităţi mici (1—2 g/t furaj).

La puii de curcă,penicilina s-a dovedit ceva mai eficace decît clortetraciclina, bacitracina şi terramicina, care la rîndul lor au fost mai active decît streptomicina.

La viţei, clortetraciclina şi streptomicina au dovedit o acţiune favorabilă, în special pînă la vîrsta de 100 zile.

La porci, clortetraciclina şi terramicina sînt mai eficace decît bacitracina, penicilina şi streptomicina. De asemenea, clortetraciclina şi terramicina nu-şi măresc eficacitatea dacă sînt asociate cu alte antibiotice.

Recent, în U.R.S.S. au fost efectuate experienţe comparative cu biomicina singură sau asociată cu penicilină şi cu penicilină separat, administrate zilnic în doze de cîte 10 mg în hrana de dimineaţă a purceilor înţărcaţi de curînd.

Cele mai bune rezultate s-au obţinut în variantele cu biomicină şi penicilină administrate separat. In aceste variante, sporurile medii zilnice de greutate vie au fost cu 41% şi respectiv 14% mai mari decît în variantele martor.

Se ştie că porcii sînt animale foarte sensibile la condiţiile de mediu înconjurător în timpul creşterii şi îngrăşării lor. S-a pus deci întrebarea dacă suplimentarea raţiilor de hrană cu antibiotice ar putea compensa efectele defavorabile ale proastei întreţineri a porcilor. Intr-o serie de experienţe au fost utilizate două loturi de porci,

dintre care primul a fost ţinut într-o creşcătorie modernă utilată cu toate mijloacele pentru menţinerea stării igienice, în timp ce al doilea lot a fost ţinut în condiţii complet necorespunzătoare de curăţenie a localului şi de îngrijire corporală. Ambele loturi au fost hrănite cu raţii conţinînd 12... 13 g procain — penicilină/tonă furaj. S-a constatat că şi în condiţiile defavorabile de mediu antibioticul a dus la o creştere evidentă în greutate a animalelor.

Lucrul acesta se explică prin faptul binecunoscut că animalele ţinute în condiţii sanitare nefavorabile rămîn în urmă cu creşterea din cauza acţiunii microorganismelor dăunătoare care pătrund în tubul digestiv o dată cu hrana infectată în urma modului neigienic de pregătire şi a infectării în contact cu solul şi cu celelalte suprafeţe din creşcătorie. Din această cauză, majoritatea porcilor cu creştere încetinită suferă de afecţiuni intestinale, care au fost însă eliminate de antibiotice. Cu toate acestea trebuie accentuat că antibioticele trebuie să constituie numai un mijloc suplimentar de îmbunătăţire a creşterii şi nici decum un substituent a condiţiilor sanitare şi a hranei necorespunzătoare, întrucît este nelogic să se combată pe de o parte infecţiile gastro-intestinale şi să se mărească pofta de mîncare a animalelor, în timp ce pe de altă parte ele să fie ţinute în asemenea condiţii încît reinfectarea permanentă a organismului să reprezinte de fapt o acţiune antagonistă care poate duce chiar la eliminarea efectelor favorabile ale oricărui adaos de antibiotic în raţia de hrană.

La noi în ţară într-o serie de cercetări efectuate de Institutul de cercetări alimentare s-a urmărit acţiunea adaosului de penicilină tehnică în raţia porcilor, în proporţie de 50 mg pentru 1 kg amestec de furaje concentrate, asupra digestibilităţii principiilor nutritive din raţie. Cercetările au dovedit o îmbunătăţire simţitoare a coeficientului de digestibilitate a substanţelor proteice şi a fibrelor brute, ceea ce indică necesitatea de a se folosi adaosurile de penicilină tehnică, cu precădere în raţia tineretului porcin, care are nevoie de o cantitate mare de proteină alimentară pentru sinteza proteinei corporale proprii.

In momentul de faţă se poate spune că s-a demonstrat definitiv prin nenumărate experienţe, influenţa pozitivă a folosirii antibioticelor în zootehnie. Concluzii analoge au fost trase şi în urma consfătuirii unionale în legătură cu folosirea antibioticelor în zootehnie, ţinută la Moscova la sfîrşitul anului 1956, în care au fost lămurite între altele principiile de bază ale aplicării antibioticelor. Ca urmare, în U.R.S.S. s-a trecut pe scară largă la folosirea antibioticelor ca adaos în hrana animalelor.

Trebuie observat că unele obiecţii ridicate în legătură cu posibilitatea depunerii în carnea animalelor sau în ouă a antibioticelor administrate în raţie, au fost combătute arătîndu-se că nu s-au constatat asemenea depuneri în organele sau ţesuturile animalelor şi nici în ouăle păsărilor hrănite cu adaos de antibiotice. In acelaşi fel, temerile exprimate în legătură cu posibilitatea formării unor populaţii bacteriene rezistente la antibiotice, la provocarea unor tulburări în activitatea microflorei intestinale specifice şi în sinteza vitaminelor din grupa B s-au dovedit neîntemeiate în urma numeroaselor experienţe efectuate, precum şi pe baza efectelor observate în timp, la aplicarea antibioticelor pe scară mare pentru stimularea creşterii animalelor.

★

Ca urmare a amploarei luate de industria antibioticelor, au devenit disponibile cantităţi foarte mari de deşeuri de antibiotice care au constituit o sursă de vitamină B_{12} prin simpla adăugare a acestora în hrana administrată animalelor. Primele încercări efectuate în această direcţie au ajuns la concluzia că efectul acestui adaos este mai bun chiar decît al vitaminei B_{12}.

In miceliile care rezultă ca deşeuri la fabricarea antibioticelor rămîn cantităţi însemnate de substanţe active care se inactivează însă curînd după separarea lor din mediul de cultură.

Miceliile diferitelor mucegaiuri folosite pentru fabricarea antibioticelor se prezintă ca o masă păstoasă, de culoare cenuşie albicioasă (în cazul penicilinei), sau brună aurie (în cazul streptomicinei). Masa aceasta cuprinde 85—90% apă şi are miros şi gust de ciuperci proaspete.

Analizîndu-se diverse probe de micelii uscate de Penicillium s-a constatat că în ce priveşte compoziţia chimică, aceste micelii sînt tot atît de valoroase ca şi drojdia furajeră şi făina de peşte, conţinînd în plus factori biostimulatori şi o serie de aminoacizi esenţiali, între care se pot cita histidina, arginina, lizina, acidul glutamic, acidul asparagic şi alţii.

Din cauza conţinutului înalt de apă, miceliile proaspete au o durată scurtă de conservare, mai ales în anotimpul călduros; la temperatură mai scăzută, miceliile pot fi conservate timp de 7—10 zile.

In ţările cu producţie mare de antibiotice, în care deşeurile de micelii reprezentau la un moment dat o problemă, utilizarea lor pentru hrana porcilor a constituit o soluţie binevenită, iar dificultatea reprezentată de lipsa lor relativă de stabilitate a fost eliminată prin uscarea deşeurilor sub vid, în condiţii în care se păstrează în cea mai mare măsură activitatea factorilor biostimulatori pe care îi conţin.

In afara acestor factori, deşeurile de micelii de la fabricarea antibioticelor conţin şi cantităţi importante de substanţe proteice cu valoare mare energetică.

Intr-o experienţă efectuată în U.R.S.S., porcii din grupele experimentale au primit în raţia alimentară micelii de biomicină şi penicilină în doză zilnică de 5 g şi 10 g/kg greutate vie. Experienţele s-au făcut pe grăsuni în vîrstă de 3 luni fiind continuate timp de 4 luni.

S-a constatat ca atît miceliile de biomicină cît şi cele de penicilină au mărit sporul zilnic în greutate şi anume cu 200—238 g în cazul mice-

liilor de biomicină şi cu 75—154 g la hrănirea cu micelii de penicilină, în comparaţie cu sporul zilnic în greutate vie determinat la animalele din lotul martor.

S-a constatat că miceliile de biomicină au influenţat în special metabolismul lipidelor, întrucît animalele din grupa hrănită cu aceste reziduuri s-au îngrăşat mai repede şi mai bine, iar greutatea absolută a grăsimii a fost mai mare, pe cînd la animalele hrănite cu micelii de penicilină s-a constatat o dezvoltare mai bună a ţesutului muscular.

Randamentul la tăiere a fost de 64,0% la grupa martor şi în medie de 67,7% la grupa experimentală.

S-a observat de asemenea o îmbunătăţire a cărnii animalelor, care a prezentat un conţinut mai mare de substanţe proteice.

Tot pe linia valorificării deşeurilor din fabricile de antibiotice, la ferma de păsări Kumţevo din U.R.S.S. s-a administrat animalelor o raţie de 4—5 g pe zi de micelii de penicilină şi de 6—8 g micelii de biomicină. In comparaţie cu lotul martor, păsările hrănite cu adaos de micelii de penicilină au înregistrat o depăşire în greutate cu 18,3%, iar la hrănirea cu micelii de biomicină un spor de 7,3%.

Aceste rezultate au fost confirmate în experienţe ulterioare şi au dus la aplicarea pe scară largă a utilizării deşeurilor de antibiotice la îngrăşarea animalelor.

La noi în ţară problema folosirii în scopuri furajere a miceliilor care rezultă ca deşeu din procesul de fabricaţie a antibioticelor a făcut obiectul unor cercetări ale Institutului de cercetări alimentare. Cu această ocazie s-a urmărit eficacitatea miceliilor proaspete pe Penicilium chrysogenum care au fost adăugate în raţia tineretului porcin şi a porcilor adulţi în proporţie de 6, 8, şi 10% faţă de totalul furajelor concentrate din raţie. La sfîrşitul experienţelor care au durat 153 zile, s-a constatat că tineretul porcin a realizat sporuri în greutate cu 16,2—21,7% mai mari faţă de lotul martor, pe cînd porcii adulţi au reacţionat cu mult mai slab.

S-a constatat că eficacitatea miceliilor asupra tineretului porcin se datoreşte complexului de factori biostimulatori pe care-i conţin miceliile şi anume vitamine, enzime, antibiotice, proteine cu valoare biologică mare, etc. Hrănirea de lungă durată cu micelii a fost bine suportată. Nu s-au înregistrat cazuri de intoleranţă şi nici modificări organoleptice la carcasele porcilor supuşi acestui regim de hrană.

In alte cercetări întreprinse tot de Institutul de cercetări alimentare, miceliile proaspete de Penicilium chrysogenum au fost conservate mai întîi la temperatura de — 2°C şi la întuneric şi apoi au fost administrate în raţia purceilor în creştere, începînd de la vîrsta înţărcării, în cantitate de 83 g pe zi şi cap de purcel, ca supliment la raţia de furaje concentrate.

La sfîrşitul experimentării, purceii au realizat sporuri de greutate cu 49,81% mai mari, cu consum de furaje concentrate pe kilogramul de spor de greutate cu 33,88% mai mici faţă de lotul martor. Inalta eficacitate a miceliilor în aceste experienţe, se datoreşte în afara principiilor biostimulatori conţinuţi în micelii şi altor principii a căror sinteză a fost favorizată de conservarea la rece şi la întuneric.

Cercetările întreprinse de Institutul de cercetări alimentare au fost extinse şi la stabilirea digestibilităţii principiilor nutritive conţinute în miceliile de Penicilium chrysogenum. Experienţele de digestibilitate au fost întreprinse pe porci iar miceliile au fost distribuite în stare uscată într-o proporţie de 5 respectiv 10% faţă de raţia de bază alcătuită din furaje concentrate de origină cerealieră.

Concluziile care s-au desprins de pe urma acestor cercetări, au stabilit că miceliile uscate cu un conţinut de 93% substanţă uscată, conţin 22,26% proteină digestibilă şi 101,01% unităţi nutritive.

Prin adăugarea în raţie a miceliilor uscate în proporţie de 5%, se îmbunătăţeşte digestibilitatea întregii raţii şi în consecinţă valoarea nutritivă a întregii raţii creşte în mod simţitor. Adăugarea miceliilor în raţie, în proporţie de 10% face ca animalele să nu mai consume în întregime raţia din cauza înrăutăţirii caracterelor organoleptice ale acesteia.

BIBLIOGRAFIE

[1] Scriabin, G. K.: **Folosirea antibioticelor în zootehnie.** In Antibiotiki, 2 (1957), nr. 2 (mart.—apr.), 61—63

[2] Krsilnikov, N. A.: **Influenţa antibioticelor asupra creşterii animalelor.** In Vestnik selhoznauki, 2 (1957), nr. 2 (febr.), 93—97

[3] Muller, Z.: **Administrarea de antibiotice şi acţiunea lor asupra vitaminelor.** In Za Socialist Zmed. VII (1957), nr. 8, 482—485

[4] Sarkisov, A. H.: **Concluziile consfătuirii unionale asupra folosirii antibioticelor în zootehnie.** In Jivotnovodstvo 1957, nr. 5 (mai), 94—96

[5] Edgerly, C.: **Antibioticele în alimentaţia viţeilor neînţărcaţi.** In Journal of Dairy Science, 36 (1953), nr. 11 (noiem.), 145

[6] Muller, Z.: **Influenţa antibioticelor asupra economiei furajelor proteice.** In Za socialist zmed, VII (1956), nr. 24, 1502—1504

[7] Muller, Z.: **Adaosul de antibiotice în alimentaţia porcilor.** In Za socialist. Zmed. VII (1956), nr. 13, 802—806

[8] Kudin, A. A.: **Penicilina în protecţia creşterii porcilor.** In Svinovodstvo II (1957), nr. 7 (iul.), 33—34

[9] Gavrilova, O. A.: **Eficacitatea folosirii biomicinei în creşterea porcilor.** In Jivotnovodstvo 1957, nr. 5 (mai), 52—54

[10] Muller, Z.: **Unele rezultate obţinute în experienţe cu antibiotice folosite la creşterea porcilor.** In Ziv. Vyrova 29 (1956), nr. 2, 104

[11] Eckmann, H.: **Despre adaosul de antibiotice în alimentaţia animalelor.** In Tierärtzliche Umschau 9 (1954), nr. 7, 138—140

[12] Kralovanki, P. şi Kallai, L.: **Administrarea miceliilor de penicilină uscată în hrană.** In Agrartudomany, 1954, nr. 1—2 (ian.—febr.), 27—29

[13] Dan, I.: **Metode noi pentru mărirea productivităţii la animale.** IDT, 1958.

Unele progrese realizate în fabricaţia produselor lactate acide

Ing. C. IONESCU

637.146.34(09)

Consumul mondial de produse lactate acide (iaurt, lapte acidofil, chefir etc.) a crescut considerabil în ultimii ani, depăşind sensibil creşterea consumului de lapte ca atare. Sortimentele predominante diferă de la o ţară la alta, în funcţie de obişnuinţa consumatorilor. Iaurtul predomină în Europa centrală şi apuseană, în timp ce în U.R.S.S. şi Orientul Mijlociu sînt preferate produsele rezultate din fermentaţii alcoolice. În America de Nord se consumă mai mult lapte acidofil pe cînd în Europa de Nord predomină produsele cu consistenţa mare.

In ţara noastră nu a existat pînă în trecutul apropiat o industrie a produselor lactate acide. Sortimentele de bază, iaurtul şi laptele bătut erau preparate în cantităţi mici în gospodăriile ţărăneşti fără folosirea fermenţilor selecţionaţi şi fără a exista un control organizat al producţiei.

Paralel cu dezvoltarea industriei laptelui a început în centrele mari fabricaţia de iaurt, lapte acidofil şi alte produse lactate acide. In viitorul apropiat urmează a se dezvolta considerabil această ramură. Industria noastră de produse lactate dispune de proiecte de execuţie pentru criotermostate a căror construcţie urmează a se realiza în anul viitor contribuind prin aceasta la mărirea considerabilă a capacităţii de producţie şi la creşterea nivelului tehnic de fabricaţie a produselor acide.

Se pune întrebarea care este motivul creşterii considerabile a consumului acestor produse. Se ştie că laptele sub influenţa bacteriilor lactice, fie numai a unor streptococi sau a unor bacili, uneori prin combinaţia acestora şi chiar sub acţiunea unor drojdii (chefirul) se acidulează datorită transformării hidraţilor de carbon. Prin consumul unor astfel de produse se măreşte cantitatea de acid lactic din intestin şi prin modificarea pH-ului mediului are loc o acţiune bactericidă asupra florei intestinale. Această acţiune a fost considerată în trecut ca deosebit de favorabilă pentru menţinerea sănătăţii, recomandîndu-se de exemplu, cure de iaurt pentru prelungirea vieţii sau atribuindu-se produselor acide denumirea de „băuturi ale tinereţii prelungite".

In prezent se ştie că microorganismele străine, din flora intestinală sînt necesare deoarece datorită lor se dezvoltă microorganismele utile care îndeplinesc pe lîngă acţiunea antagonistă de distrugere a germenilor patogeni şi o acţiune fiziologică importantă de activare a formării unor enzime şi vitamine şi de îndepărtare a toxinelor din organism. Prin consumuri exagerate de produse lactate acide care conţin şi antibiotice, se distrug şi microorganismele utile din intestine. Totuşi în doze moderate nu se poate contesta succesul clinic al terapiei cu iaurt, aplicată pe scară largă în toată lumea.

Valoarea nutritivă deosebită a produselor lactate acide este atribuită în prezent în primul rînd măririi digestibilităţii proteinelor care au fost parţial scindate în timpul coagulării laptelui.

Creşterea consumului acestor produse se datoreşte în primul rînd îmbunătăţirii considerabile a calităţii şi gustului prin trecerea la fabricaţia controlată şi măririi sortimentelor apărînd o serie de produse noi, plăcute, răcoritoare.

In cele ce urmează vom prezenta unele progrese realizate în industria produselor lactate acide, insistînd asupra producţiei de iaurt, sortiment ce vine în primul rînd în consideraţie în ţara noastră precum şi asupra unor sortimente noi.

Iaurtul

Procesul tehnologic clasic de fabricaţie a iaurtului constă în omogenizarea laptelui, pasteurizare la temperatură relativ ridicată (peste 90°C), răcire la temperatura de 45°C, însămînţare cu o maia ce conţine Thermobacterium bulgaricum şi Streptococcus termophilus, maturare la temperatură de 40...45°C, timp de 3 ore pînă la obţinerea unui pH de 4,5—5 şi apoi răcirea timp de cîteva ore la temperaturi de 5—15°C.

In intreprinderile în care nu există termostate fabricaţia iaurtului se face cu ajutorul unor cázi care pot fi alimentate cu apă caldă şi rece şi în care se introduc recipienţii cu laptele însămînţat. Pe lîngă imposibilitatea menţinerii temperaturii constante pe întregul lot (există diferenţă de 4...5°C şi aşa-zise colţuri moarte) productivitatea este foarte mică.

Un progres reprezintă aparatele „Jogha“ formate din recipienţi compartimentaţi cu pereţi dubli avînd capacitatea de 500 borcane. Umplerea şi reglarea temperaturii, se fac însă tot pe cale manuală.

Creşterea considerabilă a consumului de iaurt din ultimii ani şi cerinţa de a se livra produse omogene a dus la dispariţia treptată a instalaţiilor cu căzi şi compartimente şi la promovarea termocriostatelor, camere izolate în care are loc atît încălzirea, termostatarea, cît şi răcorirea.

In cele ce urmează vom descrie camera construită de Leifeld Lemke, Herford. Camera are următoarele dimensiuni exterioare: lungime 2,80 m, lăţime 2,85 m şi înălţime 2 m. In ea se cărca cu 5 040 butelii. Maturarea laptelui însămînţat are loc la temperatura de 45°C.

Pentru a se reduce durata procesului tehnologic se folosesc butelii preîncălzite. Compartimentele funcţionează independent. In timp ce unul se încarcă se procedează la preîncălzirea celuilalt. După o jumătate de oră se realizează o temperatură constantă în interiorul termostatului. Timpul de maturare durează două ore. Urmează răcirea la temperatura de cca 15°C, timp de 2 ore, astfel încît în timpul răcirii aciditatea să nu crească mai mult de 2—4° SH. In cazul neumplerii complete a compartimentelor trebuie asigurată rapartiţia uniformă a borcanelor pe rastele, deoarece altfel aerul urmărind calea rezistenţei minime, realizează o maturare

Compartimentul I *Tabela 1*

Ora	Temperatura		Valoarea *p*H		°SH
	In cameră	In butelie	Aparatul înregistrator	Controlul laborator	
7,45	42	32	6,18	6,37	9,65
8,45	43	41,8	5,96	6,15	10,4
9,15	42	42,2	5,82	5,99	11,5
9,45	41,8	42	5,48	5,50	16,6
10,15	40,8	41,6	5,14	5,15	22,4
10,45	40,4	41,5	4,83	4,83	29
10,55	40,4	41,5	4,68	4,68	32
		Răcirea			
11,15	35	40	4,63	4,65	33,2
11,45	18,5	47,6	4,41	4,45	37
12,15	15	30,6	4,36	4,38	39,6
12,45	9,5	22,6	4,32	4,30	40,2
13,15	6,8	17,6	4,29	4,39	41,2
13,25	8	17	4,29	4,29	41,2
		Compartimentul II			
8,20	42	34	6,14	6,32	10,—
9,20	41,9	38,6	6,10	6,27	10,2
9,50	41,7	41,5	6,04	6,20	10,5
10,20	41,7	41,5	5,95	6,10	10,8
10,50	40,5	41	5,75	5,83	11,6
11,20	40	41,2	5,34	5,40	19,1
11,50	39,8	41	5,00	5,03	26,5
12,05	39,6	40,8	4,70	4,72	31,8
		Răcirea			
12,20	36	40	4,50	4,53	36,5
12,50	18	32	4,38	4,40	39,—
13,20	15	25,4	4,32	4,35	40,4
13,50	10,2	21,2	4,30	4,31	41,—
14,15	4	17	4,28	4,29	41,3

găsesc două compartimente avînd 25 000 kcal/h cu abur la presiunea de 3 at şi o baterie de răcire cu saramură de —5°C. consumînd 62 500 kcal/h. Răcirea se face prin intermediul aerului suflat prin bateriile respective de către 3 ventilatoare cuplate cu un motor de 1400 rot/min şi o putere de 2 CP. Compartimentele dispun de o instalaţie de reglare automată a temperaturii. Ele sînt izolate cu plută. In camere se introduc rastele cu sticle cu ajutorul unor cărucioare ridicătoare. In fiecare compartiment se introduc două rastele.

La o suprafaţă de 9 m³ camera se poate înneuniformă. Sfîrşitul duratei de maturaţie este indicat de un pH-metru înregistrator al cărui electrod este cufundat într-o butelie din compartiment. In momentul cînd pH-ul are valoarea de 4,65, prin intermediul unor semnale optice şi acustice se atrage atenţia manipulatorului pentru oprirea încălzirii şi inceperea răcirii. Există şi instalaţii în care această operaţiune se realizează automat. Electrodul este prevăzut cu o armătură din oţel inoxidabil pentru a se preveni spargerea. Inregistrarea pH-ului pe bandă are loc la fiecare 20 secunde. Diagrama serveşte numai pentru urmărirea procesului teh-

nologic şi pentru reglarea ei. În prezent se studiază elaborarea unui aparat înregistrator de comandă. În timpul nefuncţionării se cufundă electrodul în apă distilată.

In tabela 1 se redau parametrii tehnologici (temperatură, aciditate, timp) înregistraţi în cele două compartimente în decursul unui schimb de lucru.

De specificat că în experienţele de mai sus este vorba de fabricaţia biiaurtului la care maturarea are loc la temperaturi ceva mai scăzute. Diferenţele de citire dintre pH-metrul de control şi de laborator se datoresc şi temperaturilor diferite de lucru. Maiaua folosită a reprezentat 4% faţă de cantitatea de iaurt.

Termocriostatele prevăzute a fi construite în ţara noastră vor fi de tipul dulap izolat în care se introduc rastele cu tăvi cu borcane. Dimensiunile rastelelor sînt de 900×900×1300 mm şi a unei tăvi de 430×430×40 mm astfel încît încap patru tăvi pe orizontală şi opt rînduri în înălţime. In fiecare dulap intră două rastele. Iaurtul urmează a se fabrica în borcane de 0,2 kg fiecare tavă cuprinzînd 30 borcane, dulapul cuprinzînd în total 1.920 borcane, respectiv 384 kg iaurt, Incălzirea dulapului de la temperatura de 20°C la 45°C are loc timp de ½ oră după care are loc termostatarea la temperatura de 43°C. timp de 2,5—3 ore. Răcirea pînă la temperatura de 4—5°C. durează 2—3 ore pînă cînd iaurtul ajunge la temperatura de 5°C, situaţie în care instalaţia frigoriferă este deconectată automat. Incălzirea se face cu abur de 0,5 at, iar răcirea cu saramură de —5°C. In partea superioară se află un corp de tablă prevăzut cu două pîlnii. In partea cilindrică a acestora sînt montate două ventilatoare de 2.500 m³/h şi 25 mm C.A., pentru vehicularea aerului cald sau rece. Gabaritele dulapului sînt de 2300×1380×2400 mm. Se prevede că ulterior termocriostatele să fie prevăzute cu instalaţii pentru controlul pH-ului.

In continuare vom descrie cîteva produse ce au găsit o largă extindere în ultimii ani şi care în general sînt puţin cunoscute în ţara noastră.

Biiaurtul

Am arătat că iaurtul acţionează asupra microflorei intestinale, astfel încît prin consum exagerat poate produce modificarea microflorei cu consecinţe nefavorabile. Recent s-a reuşit fabricaţia unui nou tip de produs lactat acid adaptat condiţiilor din mediul intestinal fără a dăuna acestei microflore. În acest scop s-a folosit o simbioză de Bact.acidophilum cu Streptococcus lactis de mare stabilitate cu capacitate de adaptare la microflora intestinală. Produsul obţinut denumit biiaurt conţine 1% acid lactic, are un gust plăcut, aciditate uşoară şi aromă fină. Proteinele sînt degradate în mare măsură, astfel încît biiaurtul este foarte uşor digestibil. El poate fi fabricat în toate întreprinderile specializate pentru prepararea iaurtului. Drept materie primă se foloseşte lapte integral pasteurizat la temperatura de 92°C cu un adaos de 1—2% lapte praf pentru mărirea consistenţei. După omogenizare şi răcire la 42°C are loc însămînţarea la temperaturi ceva mai scăzute decît în cazul iaurtului. Termostatarea are loc timp de cca. 100 minute după care se procedează la răcire. Aciditatea este de 35...45° SH şi nu creşte simţitor la o păstrare timp de cîteva zile.

Laptele suedez

Este cunoscut şi sub denumirea de filmjölk sau lengemelke. Este un lapte acidulat cu un conţinut în grăsime de 3% cu aspectul şi consistenţa smîntînii concentrate. El poate fi păstrat timp de cca. o săptămînă la temperatura de 12°C fără a înregistra o creştere prea mare a acidităţii. Aciditatea normală este de 39...42° SH. Se prepară cu ajutorul unor culturi de streptococi şi drojdii însămînţate la temperaturi joase. Conţinutul de acid lactic este de cca 2%.

Lapte bătut cu fulgi

Rezultă din adăugarea în lapte a unor cantităţi reduse de grăsime de unt înaintea însămînţării cu culturi pure de fermenţi pentru lapte bătut. Uneori fulgii se colorează sau se introduc şi sucuri de fructe şi arome observîndu-se o asociere foarte bună a acestora cu laptele bătut.

★

Nu am trecut în revistă fabricaţia laptelui acidofil şi a chefirului, deoarece acestea reprezintă produse fabricate curent în ţara noastră. Problema conservării granulelor de chefir a fost soluţionată, prin sublimare în vid. S-a reuşit ca pentru toate cazurile să se folosească numai culturi selecţionate, ameliorîndu-se simţitor calitatea acestor produse. Prin punerea în funcţiune a camerelor de termostatare-răcire se vor crea premise pentru o dezvoltare considerabilă a fabricaţiei produselor lactate acide.

BIBLIOGRAFIE

[1] Davis, J.: **Iaurtul şi alte produse lactate acide preparate cu culturi de fermenţi selecţionaţi.** In Journal of the Society of Dairy Technology 9 (1956), nr. 2 (apr.), 69—74, nr. 3 (iun.), 117—122 şi nr. 4 (oct.), 160—165

[2] Dubinski, R.: **Modificarea activităţii antibiotice a produselor lactate acide în timpul maturării lor.** In Molocinaia prom. 18 (1957), nr. 3

[3] Fritz, A.: **Despre biiaurt un nou produs lactoacid.** In Fette Seifen Anstrichmittel 58 (1956), nr. 8 (aug.), 616—618

[4] Institutul de proiectări al industriei bunurilor de consum: **Proiect de execuţie: termostat frigorifer pentru iaurt,** 1957

[5] Klupsch, H. I.: **Fabricaţia biiaurtului.** In Molkerei und Käsereizeitung 9 (1958), nr. 21 (mai), 677—678

[6] Kurze, W.: **Lapte acidulat după o reţetă suedeză.** In Molkerei und Käsereizeitung 9 (1958), nr. 21 (mai), 678—679

[7] Mainzer, I. H.: **Biiaurtul un nou lapte acid de tipul Acidophilus.** In Molkerei und Käsereizeitung 9 (1958), nr. 21 (mai) 668—670

[8] Rudanovskaia, A.: **Produse lactate acide.** In Molocinaia promişlenosti nr. 16 (1955), nr. 6 (iun.), 26—28

[9] Storck, W.: **Fabricaţia raţională a iaurtului în termostate cu reglarea pH-ului.** In Molkerei und Käsereizeitung 9 (1958) nr. 21 (mai) 671—673 şi nr. 22 (mai) 696—699

Din experiența U.R.S.S.

O nouă instalaţie cu plăci automatizată pentru pasteurizarea laptelui

L. BAJANOVA, ing. V. UVAROVA

637.133.3.002.5—52

Anul acesta industria laptelui din U.R.S.S. va fi dotată cu primele instalaţii de pasteurizare cu plăci automatizate OPU avînd capacitatea de producţie de 5 000 litri pe oră, livrate de fabrica de construcţii de maşini „Bolşevsk".

Instalaţia OPU (fig. 1), construită după proiectul Institutului de cercetări ştiinţifice pentru construţii de maşini al industriei alimentare este destinată pentru pasteurizarea rapidă a laptelui şi altor produse lactate lichide într-un curent închis şi în straturi subţiri şi răcirea acestora după o menţinere de scurtă durată.

Instalaţia se compune dintr-un pasteurizator cu plăci (OPU — 1) 1 un bazin de egalizare 2, două filtre de lapte (OMA—2) 3, un boiler 4, supapa automată de evacuare **5**, regulatorul curentului 6, injectorul 7, două (uneori trei) pompe de lapte (OTN — 5 şi MTN — 5) **8**, pompa pentru apă caldă (ZK — 9) 9, panoul cu dispozitive de control şi măsurat 10, şi montat pe acesta un aparat de condiţionare 11.

Pasteurizatorul (fig. 2), se compune dintr-o garnitură de plăci pentru schimb de căldură **1**, batiu **2**, placa de presare **3**, plăci intermediare **4** şi dispozitive de strîngere **5**.

Plăcile netede şi riflate ştanţate sînt aşezate succesiv în secţiile aparatului. Dinspre ambele părţi ale fiecărei plăci riflate, există trei canale paralele prin care dintr-o parte circulă laptele, iar din partea cealaltă agentul calorigen sau frigorigen. Pe marginile şi în orificiile unghiulare ale acestor plăci în canalele ştanţate, sînt fixate garnituri de cauciuc care asigură închiderea ermetică între plăcile netede şi cele riflate (în dreptul locurilor de contact) Între garnituri sînt prevăzute canale de siguranţă pentru evacuarea lichidului care s-a strecurat prin garnituri în cazul defectării acestora. Astfel, se evită posibilitatea pătrunderii în laptele pasteurizat a apei saramurii sau a laptelui crud atunci cînd regimul presiunii nu este respectat.

Batiul este format din două suporturi din fontă legate între ele prin bare orizontale de oţel. Intre suporturi, pe bara superioară sînt suspendate plăcile intermediare şi placa de presare. Pe această bară este făcută o tăietură care permite scoaterea plăcilor pentru schimb de căldură fără demontarea aparatului.

Bara inferioară fixează în poziţie verticală toate elementele secţiilor termice; la montarea aparatului aceste elemente se deplasează spre suportul din faţă. Strîngerea secţiilor termice se realizează la început cu ajutorul volanului (roţii de mînă) iar apoi cu ajutorul cheii de fricţiune.

Pentru ca să se poată controla rapid montarea corectă a aparatului fără să se deplaseze secţiile, pe plăcile netede, în locurile unde curentul de lapte trece de la un pachet de plăci spre altul, sînt prevăzute orificii (scobituri).

Racordurile pentru adminia laptelui şi altor lichide în aparat şi pentru evacuarea acestora se pot înlocui reciproc şi pot fi montate în orice colţ din cele patru ale plăcilor intermediare, ale plăcilor de presare sau ale suportului din faţă. Datorită acestui fapt aparatul poate fi asamblat pentru lucru după schema tehnologică necesară.

Cele două filtre de lapte centrifugale semi ermetice care fac parte din întreaga garnitură sînt construite de fabrica de construcţii de maşini „Smîcika" după proiectul Institutului

de cercetări ştiinţifice pentru construcţii de maşini din industria alimentară.

Aceste filtre funcţionează pe rînd din cauza necesităţii de a le curăţi la fiecare 3—4 ore.

Bazinul de egalizare este un vas cilindric destinat recepţionării laptelui crud din tanc sau a celui insuficient pasteurizat, în timpul circulaţiei. Dispozitivul cu plutitor asigură nivelul constant al laptelui în bazin.

Boilerul este un bazin de formă cubică în interiorul căruia este instalată o reţea pentru amestecarea mai bună a apei cu aburul şi pentru evitarea zgomotului în timpul injectării aburului. În centrul fundului acestui bazin este sudată ţeava de evacuare prin care se scurge la canal surplusul de apă.

Supapa automată de evacuare se compune dintr-un corp, un pahar şi o tijă. Direcţia mişcării curentului de lapte se schimbă cu ajutorul tijei care este acţionată cu ajutorul mecanismului de execuţie printr-un sistem de pîrghii. În momentul acţionării mecanismului tija ridică paharul în poziţia superioară extremă acoperind astfel orificiul supapei de evacuare care se află în partea de sus, astfel încît laptele insuficient pasteurizat se îndreaptă prin orificiul inferior în bazinul de egalizare iar de acolo spre reîncălzire.

Cînd temperatura de pasteurizare s-a urcat pînă la cea stabilită, iar lanţul electric s-a întrerupt, tija şi împreună cu ea paharul se lasă în jos din cauza propriei greutăţi, iar laptele trece în tancul de depozitare a laptelui prin orificiul superior al supapei care este deschis.

Regulatorul uniformităţii curentului de lapte este destinat menţinerii vitezei constante de mişcare a laptelui care corespunde randamentului fixat şi pentru menţinerea laptelui la temperatura de pasteurizare timp de 20 secunde.

Laptele este admis în regulator dinspre partea de jos, cu ajutorul unei pompe şi trece prin orificiul cilindrului acestui regulator în pasteurizator. Dacă presiunea laptelui care intră în regulator este mai mare decît presiunea de lucru, atunci laptele ridică paharul aflat în regulator şi acesta închide orificiile cilindrului. Astfel se anulează surplusul de presiune şi se egalizează viteza curentului de lapte. Atunci cînd presiunea laptelui este sub presiunea de lucru, paharul se lasă în jos lăsînd liber accesul laptelui în pasteurizator prin orificiile cilindrului.

Bazinul de egalizare, boilerul şi toate piesele supapei automate şi ale regulatorului de curent sînt confecţionate din oţel inoxidabil.

Injectorul alimentează cu apă caldă secţia de pasteurizare a instalaţiei şi este compus din două părţi unite între ele prin nituri.

Aburul din cazan pătrunde în corpul injectorului şi trecînd prin spaţiul liber dintre

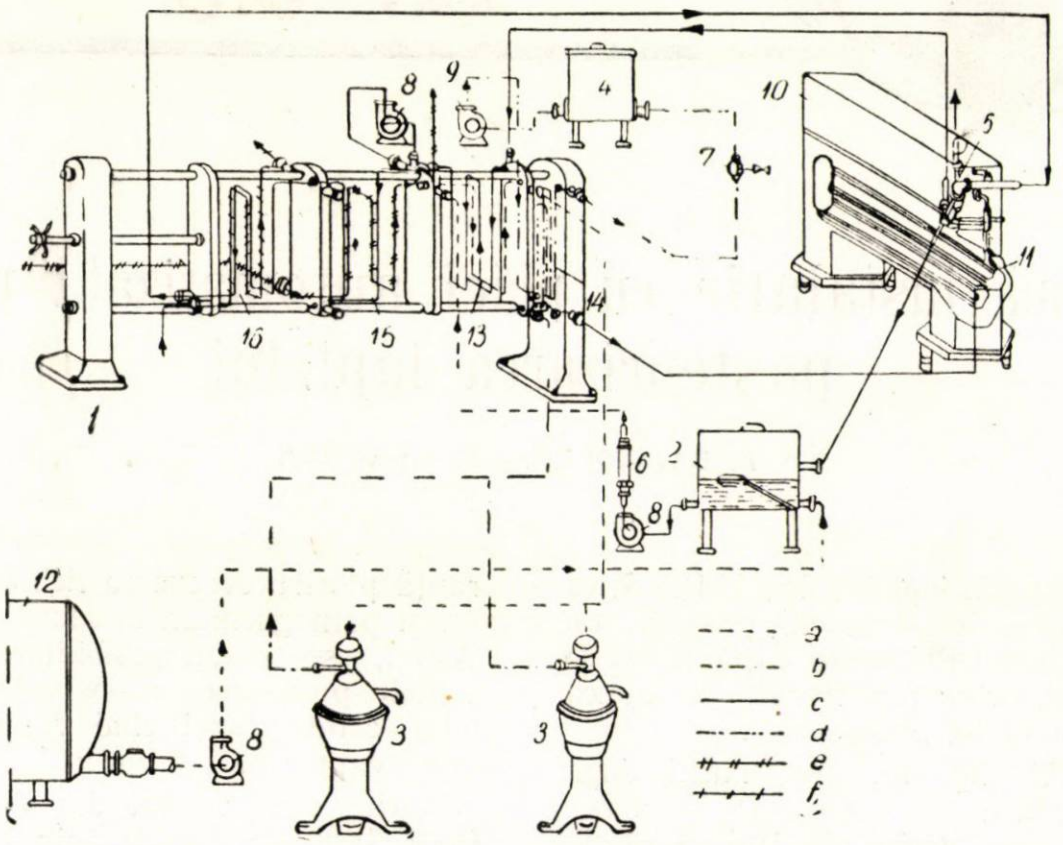


Fig. 1. — Schema instalaţiei de pasteurizare OPU:

1 — pasteurizatorul cu plăci; *2* — bazin de egalizare; *3* — curăţitorul centrifugal de lapte; *4* — boiler; *5* — supapa automată de evacuare; *6* — regulatorul pentru uniformizarea curentului de lapte; *7* — injector; *8* — pompe pentru lapte; *9* — pompa pentru apă caldă; *10* — panou cu aparate de control şi măsurat; *11* — aparat de condiţionare; *12* — tanc pentru lapte; *13* — secţia de regenerare; *14* — secţia de pasteurizare; *15* — secţia de răcire cu apă; *16* — secţia de răcire cu saramură; *a)* lapte crud necurăţat; *b)* lapte curăţat nepasteurizat; *c)* lapte pasteurizat; *d)* apa caldă; *e)* apa rece; *f)* saramura

discuri capătă o viteză mare antrenînd cu el apa. În sistemul de alimentare cu abur se crează rarefierea, aburul se condensează şi încălzeşte apa aspirată din conductă.

Comanda mijloacelor de automatizare este concentrată pe un panou (fig. 3).

supapei de reglare şi indicatorii poziţiei supapelor de reglare **14**, precum şi întrerupătorul general al schemei de control, de semnalizare şi de comandă **15**.

Aparatul de condiţionare este alcătuit dintr-un sistem de ţevi de oţel care comunică în-

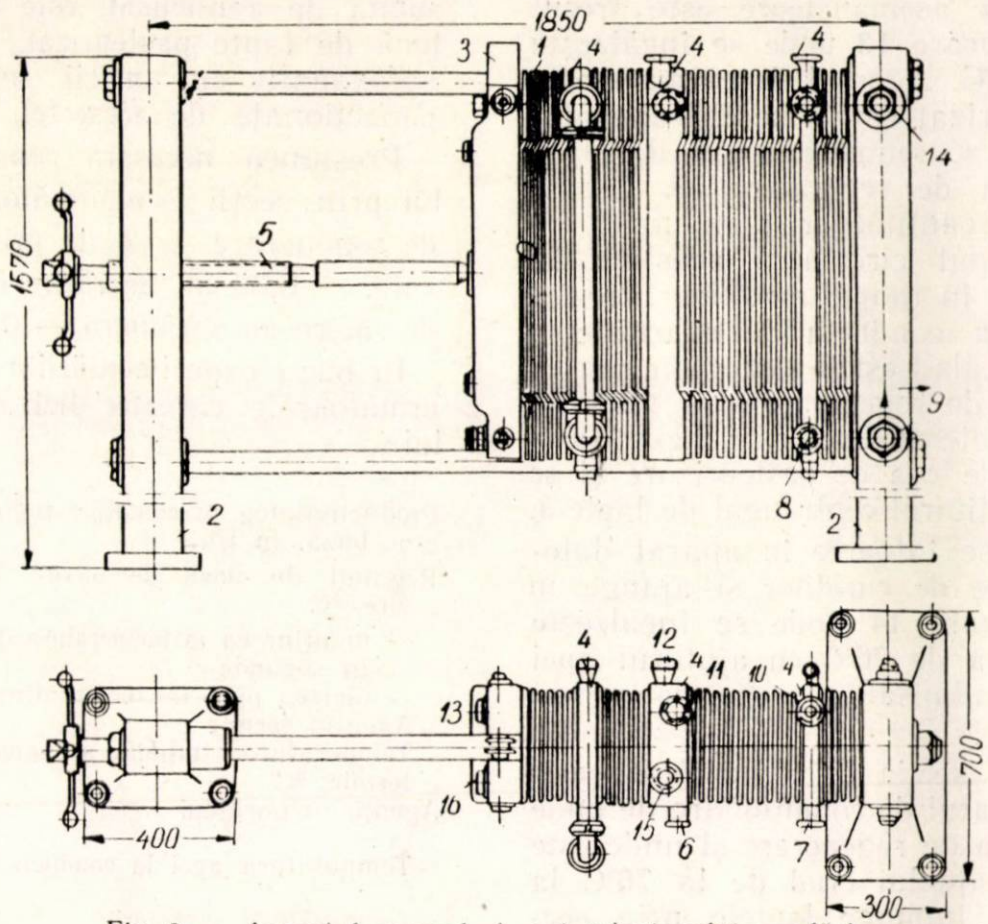


Fig. 2. — Aspectul general al pasteurizatorului cu plăci:

1 — plăci pentru schimb de căldură; *2* — batiu; *3* — placă de presare; *4* — plăci intermediare; *5* — dispozitiv de strîngere; *6* — racord pentru admisia laptelui crud în secţia de regenerare; *7* — racord pentru evacuarea laptelui din secţia de regenerare spre curăţitorie; *8* — racord pentru admisia laptelui în secţia de pasteurizare; *9* — racord pentru evacuarea laptelui din secţia de pasteurizare; *10* — racord pentru admisia laptelui în secţia de regenerare (din aparatul de condiţionare); *11* — racord pentru evacuarea laptelui din secţia de regenerare; *12* — racord pentru admisia laptelui în secţia de răcire cu apă; *13* — racord pentru evacuarea laptelui răcit; *14* — racord pentru evacuarea apei calde; *15* — racord pentru evacuarea apei reci; *16* — racord pentru evacuarea saramurei

Pentru înregistrarea temperaturii de pasteurizare şi de răcire a laptelui sînt instalate punţi electronice cu gabarite mici (MSPI—01) **1**, care înregistrează temperatura pe termograme.

Temperatura de pasteurizare şi de răcire a laptelui este reglată de două regulatoare electronice (EP—S—54) **2**. Pe panou există două şaltere **3** pentru stabilirea temperaturii necesare de pasteurizare şi de răcire a laptelui. Un bec de semnalizare **4** semnalizează evacuarea laptelui insuficient pasteurizat. Becul **5** şi sonerie **6** semnalizează abaterea temperaturii saramurii de la cea fixată. Tot aici se află butoanele de comandă pentru pompele **7** şi becurile **8** şi **9** care semnalizează modul de funcţionare a pompelor şi curăţitoarelor.

Pe lîngă aceasta pe panou mai sînt prevăzute comutatoare **10** pentru comanda automată şi manuală a supapei de reglare, comutatorul **11** şi butonul **12** pentru acţionarea automată a motorului, butonul **13** pentru comanda manuală a

tre ele, cu diametrul de 83/77 mm, aşezate într-o cameră specială. Aparatul este montat în partea inferioară a panoului de comandă şi

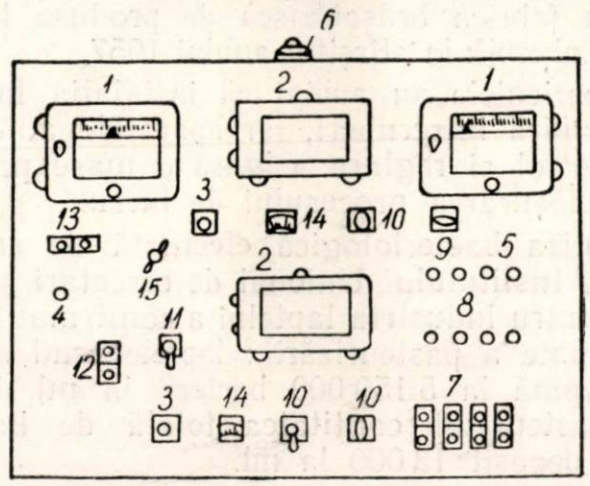


Fig. 3. — Dispoziţia aparatelor pe panoul de comandă al instalaţiei de pasteurizare:

1 — punţi electronice; *2* — regulatoarele electronice; *3* — şaltere; *4, 5, 8, 9* — becuri de semnalizare; *6* — sonerie; *7, 12, 13* — butoane de comandă; *10, 11* — comutatoare; *14* — indicatorul poziţiei supapelor de reglare; *15* — întrerupător general al schemei

datorită capacului sferic care se poate deschide, se poată spăla uşor.

După schema tehnologică (fig. 1) laptele rece crud este dirijat din tancul de depozitare a laptelui **12**, cu ajutorul pompei 8 (sau prin curgere liberă) în bazinul de egalizare **2**, de unde cu o pompă asemănătoare este trecut în staţia de regenerare **13** unde se încălzeşte de la 5° la 61—62°C. Agentul de căldură este laptele cald pasteurizat care vine din aparatul de condiţionare **11**. Curentul constant de lapte crud este menţinut de regulatorul **6**. Acesta împiedică accesul cantităţilor prea mari de lapte rece în timpul circulaţiei acestuia în întregul sistem sau în timpul modificării rezistenţei hidraulice în conducta de evacuare a laptelui. Laptele încălzit este evacuat din partea mai rece a secţiei de regenerare prin racordul prevăzut în placa intermediară care separă secţia de regenerare de cea de pasteurizare şi se îndreaptă spre curăţitorul centrifugal de lapte **3**.

Laptele curăţat se întoarce în aparat datorită presiunii create de curăţitor şi ajunge în secţia de pasteurizare **14** unde se încălzeşte pînă la temperatura de 76°C cu ajutorul apei calde (80—85°C) admisă în secţie de pompa **9** din boilerul **4**.

Laptele cald din secţia de pasteurizare este îndreptat spre aparatul de condiţionare de unde se întoarce în secţia de regenerare şi unde este răcit cu ajutorul laptelui crud de la 76°C la 20°C. Apoi pompa împinge laptele prin secţiile de răcire cu apă **11** şi cu saramură **16** după care este evacuat din aparat fiind răcit pînă la temperatura de 4°C.

La începutul lucrului, cînd în secţia de pasteurizare lipseşte încă agentul termic laptele insuficient pasteurizat se întoarce prin supapa automată de evacuare **5** în bazinul de egalizare. După ce temperatura laptelui ajunge la cea stabilită, circulaţia se întrerupe şi aparatul acţionează după schema tehnologică normală.

Prototipul instalaţiei automatizate cu plăci pentru pasteurizarea laptelui a fost experimentat la fabrica orăşenească de produse lactate din Liuberetk la sfîrşitul anului 1957.

Experienţele au arătat că instalaţia funcţionează fără întreruperi, iar aparatele automate de control şi reglare asigură o mare precizie în desfăşurarea procesului de lucru.

Analiza bacteriologică efectuată de colaboratorii Institutului Unional de cercetări ştiinţifice pentru industria laptelui a confirmat înalta eficacitate a pasteurizării: laptele crud a conţinut pînă la 5 150 000 bacterii la ml, iar în cel pasteurizat cantitatea totală de bacterii nu a depăşit 13 000 la ml.

Temperatura de pasteurizare a laptelui s-a menţinut constantă la nivelul stabilit (76°C), cu abateri limită de ± 1°C.

Temperatura apei calde la începutul lucrului este de 80°C. Mai tîrziu din cauza formării treptate a stratului de lapte ars pe suprafaţa de lucru a secţiei de pasteurizare are loc o creştere treptată a acestei temperaturi; creşterea temperaturii pînă la 90°C indică încărcarea suprafeţei de lucru şi necesitatea de a se curăţi aparatul.

Consumul total de abur măsurat după consumul de condensat, este de 24 kg pentru o tonă de lapte pasteurizat, ceea ce corespunde aproximativ cu indicii instalaţiilor cele mai perfecţionate de acest fel.

Presiunea necesară pentru circulaţia laptelui prin secţii este următoarea: pentru secţia de regenerare — 2 at, prin cea de pasteurizare — 0,33 at, de răcire cu apă — 0,4 at, şi de răcire cu saramură — 0,45 at.

In baza experimentărilor făcute s-au stabilit următoarele caracteristici tehnice ale aparatului:

Productivitatea în condiţiile regimului de bază, în l/h	5 000
Regimul de bază de lucru: încălzire, °C	între 5 şi 76
— menţinerea la temperatura de 76° în secunde	20
— răcirea pînă la temperatura, °C	4—5
Agentul termic	Apă caldă
Temperatura iniţială a agentului termic, °C	80—85
Agenţii frigorigeni	apa de la conductă şi saramură
Temperatura apei la conducte °C	vara 18 iarna 8
Temperatura saramurii	— 10
Coeficientul de recuperare a căldurii în %	80
Presiunea maximă de lucru în at	circa 3
Numărul de plăci în secţiile aparatului	80 riflate (cu şanţuri) 84 netede (de separare)
Din care:	
în secţia de regenerare	40 riflate 41 netede
în secţia de pasteurizare	10 riflate 11 netede
în secţia de răcire cu apă	15 riflate 16 netede
în secţia de răcire cu saramură	15 riflate 16 netede
Consumul de abur la 1000 litri lapte, în kg.	24
Consumul de abur kg/h	120
Consumul de frig k cal/h:	
vara la temperatura apei de 18°C	75 000
iarna la temperatura apei de 8°C	39 500
Consumul de apă, m^3/h	15
Consumul de saramură, m^3/h	circa 8
Presiunea iniţială a aburului în at. cel puţin	1,3
Gabaritele aparatului în mm:	
lăţimea	700
lungimea	2 155
înălţimea	1 570

Observaţiuni. In cazul presiunii aburului în cazan de 0,8—1 at instalaţia poate să funcţioneze fără supapa de reducere.

Pentru montarea instalaţiei este nevoie de o suprafaţă de producţie de 25 m^2; greutatea totală a instalaţiei este de 1 195 kg.

(Din „**Molocinaia Promîslenosti**“ nr. 5/958)

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Experiența unei colaborări științifice rodnice

Sprijinul multilateral pe care Uniunea Sovietică îl acordă țării noastre își găsește expresia și în relațiile științifice româno-sovietice care se întăresc și se dezvoltă continuu. Ele s-au statornicit în toate compartimentele de activitate și constituie un puternic stimulent în munca oamenilor noștri de știință, a cercetătorilor noștri. Aceasta duce la obținerea de noi succese pe tărîmul științei puse în slujba ridicării producției, al progresului social, al fericirii omului. Aceste relații de tip nou se manifestă atît prin intermediul bogatei documentații științifice-sovietice ce ne stă la dispoziție, prin pregătirea cadrelor noastre în institutele sovietice cît și prin colaborarea stabilită în teme comune de cercetare.

574:551.76:061—12(S:R)

Astfel, între Academia U.R.S.S. și Academia R.P.R. s-au încheiat convenții de colaborare științifică, în cadrul acestora fiind incluse printre alte teme, și studii comune privind biologia și oceanologia Mării Negre. Pentru rezolvarea problemelor complexe pe care le ridică studiul Mării Negre s-a stabilit un plan comun de cercetări, ambele părți asumîndu-și răspunderea egală în tratarea problemelor legate de studiul Mării Negre și al valorificării resurselor ei.

Dovadă a unei rodnice colaborări prietenești în tratarea temei amintite este și vizita în țara noastră a unui colectiv de cercetători sovietici de la stațiunea de biologie marină Sevastopol aparținînd Academiei de Științe a U.R.S.S.. Vizita a fost făcută pe nava „Academik Kovaleski", special amenajată pentru cercetări marine, care este pusă la dispoziția stațiunii de biologie marină de la Sevastopol. La bordul ei se aflau 17 cercetători în frunte cu profesorul Vl. A. Vodianiski membru corespondent al Academiei de Științe a R. S. S. Ucrainiene, director al stațiunii de biologie marină de la Sevastopol. In țara noastră colectivul de cercetători sovietici a stat mai multe zile, timp în care a vizitat o seamă de instituții de cercetări științifice. Astfel, oaspeții au vizitat stațiunea de cercetări piscicole Mamaia. Aici ei au făcut cunoștință cu cercetările executate de colectivul Academiei R. P. R. și al stațiunii Mamaia în apele românești ale Mării Negre în perioada anilor 1954-1958. Ei au vizitat cu viu interes laboratoarele stațiunii întreținîndu-se amănunțit cu personalul științific al acesteia. Apoi s-au deplasat la Agigea unde au vizitat stațiunea zoologică „Profesor I. Borcea". Oaspeții sovietici au făcut o vizită și la Institutul de cercetări piscicole al R. P. R. și la Muzeul Dr. Grigore Antipa din București.

Inapoindu-se la Constanța colectivul de cercetători sovietici a purtat discuții cu specialiștii și cercetătorii noștri asupra unor probleme legate de tematica Mării Negre, S-au făcut schimburi de păreri în legătură cu metoda folosită relatîndu-se o seamă de rezultate în ceea ce privește distribuția planctonului în Marea Neagră, repartiția faunei piscicole, zonele de aglomerare a bancurilor de pești în Marea Neagră etc. Discuțiile purtate au evidențiat ideea că Marea Neagră nu este o mare săracă în pești cum era socotită pînă nu de mult și că posedă, în adevăr, importante resurse de materii prime slab valorificate.

O zi a fost consacrată unei demonstrații practice de lucru, pe teren, în largul Mării unde oaspeții sovietici avînd la bordul navei lor pe cercetătorii și specialiștii noștri piscicoli au arătat cum folosesc principalele instrumente de cercetare științifică cu care este armat vasul. S-au făcut demonstrații cu traul, filee planctonice etajate, traul Siegsbi cu traulegraf, latometie în serie etc. Demonstrația a fost deosebit de instructivă pentru cercetătorii noștri, dîndu-le posibilitatea să observe precizia cu care lucrau aparatele și utilajele sovietice care ușurează mult munca cercetătorilor, permițîndu-le acestora totodată să prelucreze operativ probele pe care le iau. Nava sovietică „Academik Kovalevski", este o navă cu o deplasare de 450 de tone cu o forță motrică de 350 C.P. avînd o stabilitate perfectă care permite desfășurarea bună a activității în cele 5 laboratoare ale sale.

Discuțiile purtate au dovedit un spirit de deplină colaborare servind drept un util schimb de păreri într-o seamă de probleme privind Marea Neagră. Ele au constituit în același timp un minunat schimb de experiență în domeniul muncii științifice. Cercetătorii noștri au apreciat ca deosebit de important stilul de muncă al cercetătorilor sovietici care se caracterizează prin planificarea riguros științifică a cercetări-

lor, a muncii în colectiv a colaborării dintre oamenii de știință și tehnicieni, a metodelor de trecere de la cercetarea de laborator, la aplicarea în producție. Demonstrația practică pe mare a relevat și alte aspecte ale muncii cercetătorilor sovietici care se exprimă printr-o înaltă exigență, prin ajutor tovărășesc și se bazează pe o temeinică cultură de specialitate.

Această vizită a reprezentat pentru specialiștii și cercetătorii noștri piscicoli un minunat prilej de a stabili legături prietenești cu cercetătorii sovietici și în același timp a constituit un imbold pentru o mai rodnică muncă științifică menite să sprijine dezvoltarea continuă a industriei noastre pescărești și prin aceasta să contribuie la ridicarea nivelului de trai al poporului nostru muncitor.

Pentru un avînt sporit al mișcării de invenții și inovații în industria alimentară

663/664:608

Mișcarea de inovații din țara noastră a adus o contribuție de seamă la îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan. Strînsa legătură ce există între mișcarea inovatorilor și îndeplinirea sarcinilor de plan este confirmată de faptul că îndreptîndu-și atenția către rezolvarea celor mai însemnate probleme de producție, inventatorii și inovatorii au mobilizat și pus în valoare însemnate rezerve interne, creînd posibilitatea creșterii progresive a producției și productivității muncii.

Tocmai de aceea munca inovatorilor este prețuită și sprijinită în țara noastră ca unul din mijloacele de seamă pentru punerea în valoare a imenselor resurse de creștere a producției și productivității muncii.

Trecînd în revistă unele din invențiile și inovațiile aplicate în industria alimentară vom vedea că acestea au adus o contribuție însemnată la îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan din această ramură a economiei naționale.

Conservarea uneltelor pescărești cu produsul „Azurinol" (soluții de naftenați metalici) invenție a inginerilor **M. și N. Zamfirescu** înlocuiește vechiul procedeu greoi de impregnare a plaselor pescărești cu catran obținîndu-se în felul acesta atît o durată mai mare de utilizare a uneltelor cît și îmbunătățirea condițiilor de muncă ale pescarilor.

Operația de porționare a peștelui în fabricile de conserve de pește se făcea în trecut manual. Datorită acestui fapt munca era foarte obositoare, iar bucățile de pește tăiate erau inegale, aceasta ducînd la risipă. Prin introducerea mașinii de porționare, inovație a tov. **Lonchear M.** de la fabrica de conserve de pește Tulcea, această operațiune este complet mecanizată. Mașina este deservită de numai două muncitoare. Bucățile de pește sînt uniform tăiate în funcție de mărimea cutiei de conserve, risipa este complet evitată, iar spațiul de lucru, se reduce cu peste 50%.

Tovarășii **Chintescu Gheorghe** și **Walter E.** de la fabrica de conserve de lapte „Mureșul" au realizat valorificarea zarei rezultată de la fabricarea untului, sub formă de zară acidă uscată.

Pentru utilizarea cît mai rațională a grajdurilor din îngrășătorii, în epocile de aglomerare, inginerul **Iosipescu I.** de la I. C. I. A. București, a realizat boxe demontabile, datorită cărora se obțin în medie economii de circa 50.000 lei la fiecare unitate de creștere și îngrășare de animale.

Ghiauș C., Nițu A. și **Mihalcea I.** de la „Antrefrig" au obținut dezghețarea pe cale electrică a subsolurilor camerelor frigorifere, în vederea unor reparații capitale.

Cuțitul rotativ de tăiat caș, inovație a tovarășilor **Stoian Constantin** și **Oroveanu C.,** s-a generalizat în întreg sectorul laptelui, datorită avantajelor deosebite pe care le aduce prin reducerea manoperii și prin economiile de materiale realizate.

Am citat pînă aci numai unele inovații importante în cîteva subramuri ale industriei alimentare.

Pentru ca mișcarea de inovații să se dezvolte atît din punct de vedere cantitativ, dar mai ales calitativ, conducerea Ministerului și Prezidiul Comitetului Central al Sindicatului Muncitorilor din Industria Bunurilor de Consum au luat unele măsuri menite să ducă la o și mai substanțială creștere a mișcării de inovații. Printre măsurile luate citățm:

Concursul de inovații organizat în toate întreprinderile din cadrul Ministerului, concurs ce se desfășoară în momentul de față în toată țara.

Regulamentul concursului care a fost publicat și în rev. Ind. Alimentară nr. 6, este alcătuit astfel încît toate întreprinderile, indiferent de mărimea lor, să poată avea aceleași șanse de a cîștiga acest concurs. Concursul cuprinde punctaje speciale pentru propunerile primite din partea femeilor și tinerilor pentru a-i stimula în rezolvarea problemelor de producție. Se acordă de asemenea punctaje în plus acelor autori care rezolvă probleme cuprinse în planul tematic al întreprinderii sau al ministerului, cum sînt de exemplu: găsirea unui liant pentru lipirea mațelor uscate sub formă de fîșii sau foi, îmbunătățirea calității mațelor de viscoză etc.

Printre întreprinderile în care se acordă multă importanță mișcării de inovații se găsesc „Frigotehnica" București, și I.C.I.A. Tr. Severin

etc. In aceste întreprinderi cabinetele tehnice împreună cu cercurile A.S.I.T., dau un ajutor efectiv inovatorilor, contribuie la ridicarea nivelului tehnic al salariaţilor propunînd de la caz la caz conferinţe cu subiect tehnic, organizînd concursuri de minim tehnic etc.

In unele întreprinderi însă lipsa de preocupare a conducerii pentru stimularea mişcării de inovaţii a făcut pe de o parte ca numărul propunerilor de inovaţii să fie redus, iar pe de altă parte ca majoritatea acestora să fie de importanţă minoră faţă de condiţiile existente. Astfel, la fabrica de conserve de peşte Tulcea, s-a înregistrat în anul 1957 numai o singură propunere şi aceea din partea unui salariat din direcţia generală.

In unele cazuri, propunerile de inovaţii acceptate şi aplicate nu sînt recompensate în termen, cum a fost cazul la întreprinderea de industrializarea peştelui din Tulcea, unde tov. **Socolov Nicolae** nu a fost recompensat pentru inovaţia sa „dispozitiv de alarmă pentru depozitele frigorifere", deşi inovaţia a fost aplicată.

Au existat şi cazuri în care s-a trecut la aplicarea unor inovaţii fără să fie pus la punct prototipul sau fără să se fi experimentat în mod temeinic posibilităţile de aplicare.

Unele deficienţe se constată şi în ceea ce priveşte funcţionarea colectivelor de inovaţii. Şedinţele acestora nu se ţin în mod regulat, aşa cum prevede regulamentul inovaţiilor, la şedinţele ţinute nu participă toţi membrii colectivului, în unele cazuri lipsind tocmai inginerii şefi. La I.C.I.L., Bucureşti, de pildă s-au ţinut şedinţe de inovaţii în anul 1957, numai în lunile ianuarie, august şi septembrie. In restul lunilor aceste şedinţe nu au avut loc, astfel că circa 10 dosare au fost rezolvate cu foarte mare întîrziere.

Se constată că uneori colectivele de inovaţii din întreprinderi nu au analizat cu destulă grijă şi simţ de răspundere propunerile de inovaţii ce le-au fost prezentate, ceea ce a dus la aplicarea nejustă a regulamentului de invenţii, acceptîndu-se propuneri care nu constituiau inovaţii în înţelesul prevederilor regulamentului de inovaţii, deoarece reprezentau metode cunoscute şi aplicate în mod curent, nu aveau caracter de noutate faţă de stadiul tehnicii din întreprinderea respectivă, iar în unele cazuri constituiau sarcini normale de serviciu.

Mişcarea inovatorilor, rod al noilor condiţii de viaţă şi de muncă ale clasei muncitoare, constituie astăzi o forţă pusă în slujba progresului tehnic şi a ridicării productivităţii muncii, a creşterii neîntrerupte a nivelului de trai al celor ce muncesc.

Partidul şi Guvernul a pus în faţa muncitorilor sarcina de a produce cantităţi de mărfuri din ce în ce mai mari, mai bune şi mai ieftine. Pentru realizarea acestor obiective, sînt desigur chemaţi în primele rînduri şi inventatorii şi inovatorii din industria alimentară care pot contribui în mod deosebit la sporirea cantităţii şi calităţii produselor alimentare.

R. ŞTEFAN

Din activitatea cabinetului tehnic de la I.R.I.C. Oraşul Stalin

637.513.1:637.523:002.6(RO13.1)

In rîndul cabinetelor tehnice cu rodnică activitate ale întreprinderilor din industria alimentară se înscrie şi cel de la I.R.I.C. Oraşul Stalin. Aici s-a reuşit — mai ales în ultimii doi ani — ca în munca inovatorică să se obţină frumoase realizări. Colectivul cabinetului tehnic are meritul de a fi antrenat în mişcarea de inovaţii un număr însemnat de muncitori, maiştri şi ingineri a căror preocupare de căpetenie a devenit rezolvarea practică şi operativă a diferitelor probleme tehnice specifice procesului de producţie. Preocuparea manifestată pentru problemele de tehnică nouă, avînd drept scop creşterea productivităţii muncii prin modernizarea şi perfecţionarea fluxului tehnologic şi a utilajelor, s-a soldat în anii 1956—957 cu aplicarea a 25 inovaţii cu însemnată eficienţă economică.

In registrul unde sînt înscrise propunerile de inovaţie numărul acestora a sporit — pentru semestrul I al anului în curs — cu încă 8 propuneri din care vom aminti pe cele mai importante. Pe primul plan se situează maşina de jupuit porcine — autori ing. Gh. Bîrsăsteanu şi maistrul Ion Corbescu.

Pentru modernizarea procesului de topire a grăsimilor inovatorii ing. Radu Elena şi Bîrsăsteanu Gh. au conceput şi executat un elevator de ridicat slănină care face posibilă mecanizarea alimentării cu materie primă a cazanelor de topire.

Atenţia inovatorilor şi raţionalizatorilor de la I.R.I.C. Oraşul Stalin s-a îndreptat şi spre rezolvarea problemelor legate de înlăturarea efortului fizic al muncitorilor. In acest scop va fi folosită şi inovaţia „Adaptarea pompelor de motorină de la motoarele Diesel la transportul unturii de la cazanele de topire la decantoare", aparţinînd tov. Virgil Neagos. Transportul grăsimilor topite la temperatura de 105—120°C, care înainte se fă-

cea cu găleţile, acum se execută cu pompe, asigurîndu-se atît securitatea muncii cît şi îmbunătăţirea calităţii şi înlăturarea pierderilor.

Raţionalizarea tehnică „Folosirea apei de la condensator la centrala termică", propusă de ing. Ion Nicuţ, aduce însemnate economii de combustibil, prin utilizarea în centrala termică a apei încălzite recuperată de la condensator.

O metodă bună folosită de cabinetul tehnic de la I.R.I.C. Oraşul Stalin în munca de inovaţii, constă în organizarea de concursuri de inovaţii pe întreprindere avînd drept obiectiv rezolvarea unei anumite teme. Nu demult, a fost lansat în întreprindere un concurs de inovaţii pentru soluţionarea problemei privind trecerea mecanizată a semicarcaselor de porcine de pe linia joasă pe linia înaltă. Din propunerile prezentate a fost aleasă cea mai rentabilă, respectiv propunerea de inovaţii a tov. ing. Radu Elena, propunere pentru care s-a executat deja prototipul.

Important este faptul că activitatea inovatorică de la această întreprindere nu se limitează doar la problemele practice imediate de producţie ci vădeşte interes şi pentru probleme majore de perspectivă. În acest sens trebuie evidenţiată străduinţa unui colectiv de inovatori de aici, preocupat să rezolve problema obţinerii uleiului animal pentru scopuri industriale (pentru ungerea mecanismelor de mare precizie) cu punct de solidificare la minus 20°C. Pe bază de grăsime extrasă din oase s-a ajuns în faza de laborator — la un ulei cu punctul de solidificare la minus 5°C.

Experienţele se continuă încă şi există sorţi de reuşită.

O altă problemă care stă în atenţia inovatorilor întreprinderii este şi întrebuinţarea conveierului universal. De un mare ajutor pentru tehnicienii acestei întreprinderi este documentaţia tehnică sovietică. Lucrarea lui A. M. Zaharov care tratează această problemă a fost tradusă şi se studiază posibilităţile întrebuinţării conveierului universal în condiţiile abatorului din Oraşul Stalin.

Folosirea acestuia, respectiv transportul mecanizat al carcaselor de la un loc de muncă la altul prezintă multiple avantaje. Ele constau în aceea că se înlătură munca grea, se măreşte productivitatea muncii, se asigură ritmicitatea şi calitatea producţiei.

Cele relatate sumar în rîndurile de faţă dovedesc că activitatea de inovaţii de la I.R.I.C. Oraşul Stalin se află pe făgaş bun. Consolidînd rezultatele de pînă acum cu alte noi succese în promovarea progresului tehnic, în rezolvarea problemelor tehnice ale procesului de producţie, inovatorii de la I.R.I.C. Oraşul Stalin, vor aduce o contribuţie din ce în ce mai mare la realizarea şi depăşirea cantitativă a sarcinilor de plan.

Ing. I. ALEXANDRESCU

Noul abator din oraşul Buzău

Traducînd în viaţă Directivele celui de-al II-lea Congres al P.M.R. în care s-a prevăzut printre altele şi construirea mai multor abatoare noi, Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului a dat de curînd în funcţiune un nou abator în oraşul Buzău.

Noul abator construit în locul abatorului vechi, care nu mai corespundea cerinţelor tehnicii moderne şi consumului de carne mereu crescînd al populaţiei, este o construcţie modernă, complexă, care asigură condiţii optime pentru producţie. Acest abator are o capacitate mult sporită, fiind utilat după cele mai moderne cerinţe tehnico-igienice.

Întregul proces de producţie este mecanizat, efortul fizic al muncitorilor fiind redus la maximum.

Făcînd o descriere sumară putem arăta că noua construcţie are o hală cu o suprafaţă de 125 m² pentru sacrificat bovine, dotată cu macarale cu spreitz distanţier şi linie joasă de transport; o hală pentru sacrificat porcine şi ovine cu o suprafaţă de 140 m², prevăzută cu instalaţii mecanizate pentru sacrificarea animalelor la verticală, transportul făcîndu-se tot pe linii aeriene joase.

De asemenea, abatorul mai este dotat cu săli speciale utilate în mod adcvat pentru topitorie, măţărie, triperie, curăţarea pieilor, precum şi pentru depozitarea diferitelor produse şi subproduse.

O realizare deosebită, din punct de vedere al mecanizării transporturilor în sălile de tăiere şi de depozitare, o constituie întrebuinţarea platbandei de transport.

În afară de eliminarea aproape totală a eforturilor muncitorilor la transportul materiei finite, platbanda este mult mai economică şi mai estetică din punct de vedere constructiv.

În interior, sălile de lucru sînt îmbrăcate în plăci de opaxid iar instalaţiile de iluminat, ventilaţie, control sanitar etc. corespund celor mai exigente pretenţii de igienă.

Producţia sporită şi de calitate obţinută prin construirea noului abator contribuie din plin la o mai bună aprovizionare cu carne a oamenilor munci din raionul Buzău.

Prima sesiune tehnico-ştiinţifică din R.P.R. în problema apelor reziduale

628.54:061.1.053(R)

Pe lîngă alte probleme grele lăsate nerezolvate de către regimurile trecute, este şi aceea a protecţiei cursurilor naturale de apă şi a epurării apelor reziduale deversate în ele.

Datorită acestui fapt, în prezent, odată cu dezvoltarea accelerată a centrelor industriale şi populate, cursurile de apă sînt tot mai mult transformate, unele în întregime, altele pe mari porţiuni, în canale colectoare ale reziduurilor deversate, apa multor rîuri nemai putînd fi folosită pentru industrii şi cu atît mai puţin pentru nevoile gospodăriilor riverane sau pentru alimentarea cu apă potabilă a diferitelor centre urbane şi muncitoreşti.

Pentru a realiza protecţia bazinelor naturale de apă din R. P. R., o serie de legi şi dispoziţii au reglementat condiţiile în care urmează a fi epurate şi evacuate apele reziduale orăşeneşti şi industriale.

Problema epurării apelor reziduale reclamă însă investiţii însemnate, fiind necesare instalaţii de decantare pentru limpezirea apelor de impurităţile insolubile şi apoi altele pentru înlăturarea impurităţilor dizolvate, prin epurarea lor pe cale biologică naturală sau artificială.

În vederea dezbaterii problemei epurării apelor reziduale, Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor, prin gruparea Ape Reziduale din filiala regională-Bucureşti, — în colaborare cu Comitetul de Stat al Apelor şi cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, au organizat în zilele de 4 şi 5 iulie 1958 la Bucureşti, prima sesiune tehnico-ştiinţifică din R. P. R. în problema apelor reziduale, avînd ca temă epurarea şi valorificarea apelor reziduale orăşeneşti şi industriale pe cale agricolă.

Lucrările sesiunii au fost prezidate în prima zi de către Ing. I. Bernacki, preşedintele Comitetului de Stat al Apelor, iar ziua a doua de către Dr. I. Pitiş preşedintele Grupării Ape Reziduale-A.S.I.T. Din prezidiul sesiunii au mai făcut parte Prof. Ing. I. Andreescu Cale, Prof. Ing. Radu Pop, Prof. Dr. Ing. N. Hulpoi, Ing. C. Voiosu. La lucrările sesiunii au luat parte activă specialişti din Comitetul de Stat al Apelor, din Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, din Institutele de cercetări şi proiectări, din Institutul de igienă şi sănătate publică, din instituţiile şi departamentele interesate, etc.

Cuvîntul de deschidere a fost rostit de către Ing. I. Bernacki, care a arătat că problema protecţiei apelor de suprafaţă şi valorificarea apelor reziduale orăşeneşti în agricultură, trebuie să capete o importanţă deosebită în R. P. R.

Stăvilirea acţiunii negative de pînă acum, nu se realizează de la sine, automat. Ea necesită o activitate stăruitoare, atentă, chiar dacă nu reclamă forţe de muncă numeroase. In schimb, repararea răului făcut în trecut necesită o luptă grea intensă, de amploare şi implică investiţii mari. Este necesară mobilizarea tuturor acelora care înţeleg importanţa pe care o prezintă în economia ţării noastre lupta pentru suprimarea poluării cursurilor de apă şi pentru folosirea apelor reziduale la culturile intensive din jurul oraşelor.

Ing. E. Blitz a precizat rolul şi îndatoririle ce revin sfaturilor populare în alcătuirea unui plan de perspectivă şi a realizării pe baza lui a staţiilor de epurare pentru oraşe.

Dr. I. Pitiş, R. Ptrăşcioiu, Ing. M. Ciamis, etc. au demonstrat importanţa deosebită pe care o au în R. P. R. apele reziduale industriale ca sursă de materii fertilizante pentru terenurile agricole irigate, arătînd şi cazurile cînd din apele reziduale industriale se pot recupera şi valorifica materii evacuate cu aceste ape. Astfel, dela abatoare şi fabrici de prelucrarea cărnii se pot recupera grăsimi precum şi conţinutnl stomacurilor şi al intestinelor. Grăsimile recuperate pot fi utilizate ca grăsimi tehnice în industria săpunului, conţinutul stomacurilor şi intestinelor ca îngrăşămînt sau furaj, apele reziduale la irigaţii folosind conţinutul lor în materii fertilizante pentru sol.

Prof. Dr. Ing. N. Hulpoi a arătat importanţa pe care poate să o capete în agricultură apele reziduale dela abatoare, care pot servi ca îngrăşămînt agricol datorită cantităţii mari de substanţe proteice pe care le cuprind. Aceste substanţe ar putea stimula microflora solului, contribuind astfel la îmbunătăţirea fertilităţii lui.

Ţinînd seama că cea mai mare parte a abatoarelor sînt situate la marginea centrelor populate, dacă sfaturile populare ar sezisa această problemă, s-ar putea creia grădinării de legume în apropierea abatoarelor, irigate cu apele acestora. In acest mod, găsind soluţii potrivite, s-ar putea folosi şi reda circuitului vital diferitele elemente din aceste ape reziduale, azotul în special, care este unul din îngrăşămintele cele mai costisitoare. Astfel s-ar îmbunătăţi producţia agricolă şi s-ar aduce un aport concret economiei naţionale.

S-au mai prezentat comunicări de către Prof. Dr. D. A. Cornelson şi cercetători de la Institutul de igienă filiala Iaşi, de către Dr. I. Pitiş şi colectivul cuprinzînd rezultatul studiilor făcute cu privire la calitatea apelor reziduale orăşeneşti şi industriale.

Dr. Al. Sturdza, Dr. Gh. Brînduş şi Dr. Gh. Ionescu dela Institutul de Igienă R.P.R. au comunicat rezultatul cercetărilor ştiinţifice şi consideraţii practice cu privire la folosirea apelor reziduale la irigaţii, arătînd punctul de vedere igienico-sanitar în această privinţă.

Posibilităţile de folosire în R.P.R. a apelor reziduale orăşeneşti şi industriale au fost expuse de către Prof. Ing. I. Andreescu Cale, Dr. I. Pitiş, Prof. Dr. Ing. N. Hulpoi, Ing. W. Gobjilă. Cu privire la epurarea mecanică a apelor reziduale industriale au făcut comunicări Ing. I. Cosmin, Ing. B. Calmanovici, Ing. A. Filotti, Ing. S. Crăciun.

Lucrările sesiunii, s-au încheiat cu o rezoluţie, care constată că o bună parte din bazinele naturale de apă din R.P.R. sînt impurificate pe însemnate porţiuni, de către apele reziduale orăşeneşti şi industriale şi sînt scoase din folosinţa publică. In acelaş timp, se pune în pericol sănătatea publică prin impurificarea nu numai a apelor de suprafaţă, ci şi a celor de adîncime.

Impurificarea rîurilor împiedică folosirea apei acestora la alimentarea oraşelor şi centrelor muncitoreşti, la alimentarea industriilor şi gospodăriilor colective, distruge piscicultura şi face apa inutilizabilă pentru agricultură. În acelaş timp se distrug şi se degradează peisajul turistic şi fondul sportiv piscicol şi se sustrage muncitorilor posibilitatea de odihnă şi recreiere pe malurile acestor rîuri impurificate şi infectate.

Economia naţională este păgubită prin scoaterea din folosinţă a cursurilor naturale de apă în întregime sau a unor porţiuni din ele, iar măsurile luate pentru protecţia apelor pînă în prezent sînt sau insuficiente sau nerealizate.

Epurarea completă a apelor reziduale orăşeneşti sau din industria alimentară ori alte industrii ce prelucrează materii organice, necesită în general două trepte : epurarea mecanică şi epurare biologică, aceasta din urmă putîndu-se realiza pe cale naturală sau prin instalaţii artificiale. Epurarea mecanică (decantarea) poate fi considerată astăzi în R.P.R. pentru majoritatea apelor respective ca o etapă obligatorie de imediată realizare, instalaţiile făcute păstrîndu-şi valoarea şi în cazul completării lor cu epurarea biologică.

Pentru epurarea biologică naturală a apelor reziduale orăşeneşti şi a majorităţii apelor industriei alimentare şi chiar a altor industrii, cîmpurile de irigaţii reprezintă o metodă economică şi eficace. Prin această metodă se măreşte productivitatea terenurilor irigate şi se valorifică imense cantităţi de îngrăşăminte care în prezent sînt pierdute pentru economia ţării. Folosind această metodă la epurarea apelor reziduale mai sus arătate, se poate rezolva în proporţie de 60—70% epurarea lor şi protecţia cursurilor naturale de apă în condiţiuni avantajoase.

Rezoluţia cuprinde şi o serie de propuneri, dintre care menţionăm recomandarea ca Comitetul de Stat al Apelor în colaborare cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii şi cu Ministerul Sănătăţii şi Prevederilor Sociale, să formeze un colectiv care în termen scurt să întocmească un studiu pe ţară cu propuneri concrete de lucrări pentru epurarea şi valorificarea agricolă a apelor reziduale.

În acest mod se vor putea alege un număr de întreprinderi ale industriei alimentare la care datorită situaţiei locale problema epurării şi deversării apelor reziduale trebuie să fie rezolvată în primă urgenţă, şi la care se va studia posibilitatea de a se rezolva problema prin folosirea apelor în agricultură.

Prin propunerea de a se identifica şi stabili bazinele sau porţiunile din bazinele naturale de apă unde interesele piscicole sau economice ori alte interese reclamă în primă urgenţă măsuri pentru protecţia apelor, rezoluţia atinge o problemă extrem de importantă, aceia a planificării în timp a executării acestor instalaţii, ceiace va permite stabilirea unui plan de durată pentru rezolvarea problemei protecţiei apei rîurilor din R.P.R. Totodată recomandarea ca, acolo unde condiţiile locale permit, Ministerul Industriei Bunurilor de Consum să ia măsuri ca epurarea apelor reziduale a fabricilor de spirt, amidon, bere, zahăr, etc, să se facă prin valorificarea lor pe cale agricolă, va contribui la soluţionare economică a problemei apelor reziduale, ale acestor fabrici.

Cu ocazia sesiunii a avut loc şi o expoziţie cu tema : realizări şi progrese în R.P.R. în problema apelor reziduale. Prin conţinutul lor, atît lucrările sesiunii cît şi expoziţia au dovedit că problema apelor reziduale industriale poate fi rezolvată în R.P.R. la un nivel tehnic şi ştiinţific corespunzător, soluţionarea fiind în funcţie numai de stabilirea unui judicios plan de durată şi de asigurarea posibilităţilor materiale pentru realizarea lui.

Lucrările sesiunii au mai arătat că procesul de impurificare a bazinelor naturale de apă din R.P.R., progresează în ritmul accelerat al dezvoltării industriale şi urbane, ceea ce face ca problema epurării şi deversării apelor reziduale să trebuiască să fie luată în considerare de îndată cu cea mai mare seriozitate, pentru a nu se ajunge în situaţia ca rîurile să rămînă albastre numai pe hartă ele fiind transformate în realitate în canale colectoare.

NOTE STATISTICE ŞI ECONOMICE

Producţia de carne în principalele ţări producătoare

637.517:338

Unul din obiectivele principale ale întrecerii economice paşnice dintre U.R.S.S. şi S.U.A. îl constituie producţia de carne. Întrecerea paşnică, iniţiată de U.R.S.S., are ca scop creşterea bunăstării populaţiei. Or, carnea, care este elementul de bază al alimentaţiei populaţiei, are o greutate specifică însemnată în consumul acesteia.

În ţara noastră, se acordă de asemenea, o atenţie deosebită creşterii pe toate căile a producţiei de carne. Pe această linie au fost obţinute rezultate bune în ultimii ani.

Analizînd ritmul de creştere a producţiei de carne în U.R.S.S. şi S.U.A. ies în evidenţă cu claritate, în perspectivă, rezultatele acestei competiţii paşnice. Aşa de pildă, dacă considerăm producţia de carne a U.R.S.S. şi S.U.A., în anul 1948, egală fiecare cu 100, constatăm

Tabela 1

Dinamica producţiei de carne în U.R.S.S. şi S.U.A. în perioada 1950—1955

(în % faţă de 1950)

Ţara	1950	1951	1952	1953	1954	1955
U.R.S.S.	100	96	106	120	129	130
S.U.A.	100	99	105	114	117	125

De altfel, statisticile Consiliului Economic şi Social al O.N.U., urmăresc îndeoaproape producţia, consumul şi repartiţia cărnii în diferite puncte ale globului.

că în 1956, producția U.R.S.S. a crescut cu peste 100%, iar a S.U.A. de abia cu cca. 40%. Este vorba, după cum se poate ușor observa, de o deosebire categorică între cele două ritmuri de creștere.

In comparație cu S.U.A., ritmul de creștere a producției de carne în U.R.S.S. a fost după cum rezultă din datele arătate în tabela 1.

Tabela 2

Producția totală și comercială de carne a principalelor țări producătoare în anii 1948, 1955 și 1956

Țara	1948	1955	1956
Producția totală			
Australia	962	1226	1244
Austria	127	297	306
Belgia	187	368	379
Brazilia	...	1576	...
Danemarca	278	722	704
Egipt	...	198	...
Elveția	...	198	210
Franța	. .	2455	2520
Grecia	...	107	...
Italia	...	622	...
Norvegia	...	122	116
Noua Zeelandă	355	619	654
Olanda	...	467	470
Spania	...	413	423
Producția comercială			
Argentina	1252	1442	1741
Finlanda	46	104	109
R. F. G	292	1879	1927
Irlanda	120	175	160
Japonia	53	208	252
Regatul Unit	724	1570	1645
S. U. A.	8760	11568	12084
Suedia	202	317	294

Producția de carne continuă să crească în special în ce privește Uniunea Sovietică și celelalte țări socialiste și în anul 1956. In acest an, în U.R.S.S. s-au produs numai pe cale industrială 2 660 mii tone de carne față de 1 016 mii tone în 1948 și de 1 556 mii tone în 1950.

In alte principale țări producătoare, producția de carne în anii 1948, 1955 și 1956 a fost după cum rezultă din tabela 2.

Industria de prelucrare a cărnii a obținut de asemenea, rezultate bune în ultimii ani, în special în U.R.S.S. și celelalte țări socialiste. In această privință câteva date comparative sînt semnificative (tabela 3).

Din datele de mai sus rezultă că ritmul de creștere a producției de carne în țările socialiste este net superior față de cel al țărilor capitaliste. De pildă, o țară ca Argentina, care figurează printre principalele țări producătoare de carne, a înregistrat în 1956 o creștere de numai 30% față de 1948, în timp ce în aceeași perioadă R. Cehoslovacă a realizat o creștere de cca. 300%. Trebuie subliniat că procesul de industrializare în țările socialiste este în plină desfășurare și ca urmare creșterea producției de carne va spori necontenit în anii viitori.

Tabela 3

Producția industrială de carne în câteva țări producătoare

Țara	Anul	mii tone
U. R. S. S.	1950	1556
	1955	2524
	1956	2660
Anglia	1950	1133
	1955	1527
R. F. Germană	1950	1490
	1955	1947
R. P. Polonă	1955	629
	1956	766
R. D. Germană	1950	99
	1955	496
	1956	527
R. P. Romînă	1950	140
	1955	221
	1956	260
R. Cehoslovacă	1950	272
	1955	345
	1956	385
R. P. Ungară	1950	83
	1955	128
	1956	141

NOUTĂȚI TEHNICE

STUDIUL CONSERVABILITĂȚII UNTURII DE PORC

Lucrările efectuate la Institutul tehnologic al industriei cărnii și laptelui din Moscova au arătat că există anumite raporturi între timpul în care apar semnele evidente de rîncezire a grăsimii, determinat după metoda Swift și conservabilitatea grăsimii în condițiile păstrării ei la 18°, 6° și 0°C. Pe baza acestor raporturi au fost elaborate două formule empirice pentru determinarea conservabilității unturii de porc de la rinichi cu ajutorul metodei rapide Swift (cu sporirea vitezei curentului de aer pînă la 5 ml/s)

$$1)\ C^{(18^{\circ}C)} = 30 \times t \pm 15 \text{ zile}$$

$$2)\ C^{(6^{\circ}C)} = 54 \times 5 \pm 30 \text{ zile}$$

în care: C — conservabilitatea unturii, în zile, în condițiile păstrării ei la 18°C sau 6°C; t — timpul în care apar semnele evidente de rîncezire, în ore, determinat după metoda Swift.

Pe baza acestor formule s-a studiat comparativ conservabilitatea unturii de porc topită în cazane descoperite, la mașina centrifugă sistem Anufriev, Vecikanov și Zemleannikov, la instalația cu expulsie și în uscătorul de vid cu valțuri; s-a lucrat cu grăsime răcită și nerăcită înainte de topire; de asemenea s-a studiat influența duratei păstrării grăsimii topite în decantoare. S-a constatat că răcirea grăsimii înainte de topire, precum și prelungirea duratei de păstrare a grăsimii topite în decantoare reduc puternic conservabilitatea unturii. Reducerea duratei de răcire a grăsimii topite în decantoare de la 0,5 pînă la 16,5 ore a dus la scăderea conservabilității produsului cu 2 luni în cazul păstrării la 18°C și cu 4 luni — în cazul păstrării la 6°C. Rezultatele obținute au scos în evidență avantajele mașinii centrifuge, care înlătură necesitatea răcirii și mărunțirii grăsimii înainte de topire.

REVERSIBILITATEA PROCESULUI LA DECONGELAREA CĂRNII

În cursul păstrării cărnii congelate în stare caldă sau naturală, la —18...—20°C, se produc procese biochimice foarte lente, ceea ce se confirmă prin modificarea solubilității actoniozinei și a conținutului de purine libere și fosfor ușor hidrolizabil. Aceste procese decurg însă atît de încet încît, chiar după o păstrare de un an, carnea congelată în stare caldă nu poate fi considerată ca maturată și trebuie să fie supusă unei prelucrări suplimentare după decongelare. În cursul păstrării cărnii decongelate se produc modificări asemănătoare cu cele ce se observă la maturarea cărnii în stare răcită. Maturarea cărnii trebuie să fie făcută înainte de congelarea ei, cu atît mai mult, cu cît în acest caz procesul de maturare poate fi accelerat considerabil prin ridicarea temperaturii mediului.

DESPRE CLASIFICAREA SEMNALELOR ACUSTICE ALE HIDRORADIOLOCATORULUI

În hidroradiolocatoarele cu acțiune orizontală semnalul acustic se transformă în semnal de joasă frecvență (de obicei 800—1000 Hz) și este recepționat de operator, care trebuie să observe la timp momentul stabilirii contactului acustic, să arate direcția lui și să determine auditiv natura, obiectului submarin (litoral, navă, banc de pește etc...). Știința de a recunoaște și de a clasifica semnalele acustice se obține prin experiență, prin antrenarea auzului.

MODIFICĂRILE STRUCTURALE ALE VIȘINELOR CONGELATE

La studierea toleranței timp-temperatură a fructelor congelate s-a stabilit că vișinile congelate se înmoaie la temperatura de 7°C, dar în schimb sînt foarte stabile la temperatura de —23°C. La această temperatură nu se observă modificări nedorite ale structurii, chiar dacă depozitarea este de lungă durată.

S-a considerat că modificările structurale ale vișinelor congelate, ca urmare a influențelor termice se datoresc anumitor schimbări ale caracteristicilor chimice ale substanțelor pectice.

Cercetările au stabilit justețea părerii de mai sus, stabilind că există o relație directă între temperatura de depozitare și conținutul de esteri al substanțelor pectice, care este cu atît mai scăzut cu cît temperatura de depozitare este mai ridicată.

Modificările structurale ale vișinelor congelate depozitate la temperaturi mai ridicate sînt atribuite în parte și desesterificării enzimatice precum și formării unui gel de pectinat de calciu. Formarea pectinatului de calciu este posibilă datorită combinării grupelor carboxil din țesutul fructelor care la temperaturi mai ridicate de —23°C se combină cu calciul prezent în țesuturi.

SALMONELLELE ȘI INDUSTRIA CĂRNII

Pentru aprecierea rezistenței Salmonellelor față de sarea comestibilă și față de căldură, în R. P. Ungară s-au efectuat cercetări avînd drept scop să constate viabilitatea acestora în cursul proceselor de sărare și saramurare precum și în cursul afumării și fierberii preparatelor de carne.

Cercetările au constatat că în carnea sărată sau saramurată care nu a mai suferit tratamente ulterioare Salmonellele prezintă o rezistență deosebită, fiind viabile luni de zile.

În schimb în cazul salamurilor fierte ele sînt complet distruse dacă procesele de afumare și fierbere sînt efectuate cu respectarea prescripțiilor tehnologice.

Trebuie menționat totuși că diferitele specii de Salmonelle nu se comportă la fel față de factorii arătați mai sus, unele dintre ele prezentînd o rezistență foarte mare față de tratamentele termice.

METODA DE DETERMINARE A GRADULUI DE RÎNCEZIRE A PRODUSELOR PESCĂREȘTI CU AJUTORUL ACIDULUI 2 — DITIOBARBITURIC

Pentru aprecierea prospețimii peștilor grași, determinarea gradului de rîncezire oxidativă constituie un criteriu de bază. Produșii principali de degradare a grăsimii din pește și care pot da indicații precise asupra gradului de rîncezire le constituie malonaldehidela și derivații acesteia. Cercetările au stabilit că acidul 2-ditiobarbituric dă o coloratie roșie în prezența malonaldehidei sau a derivaților ei. Pe baza acestei constatări a fost elaborată o metodă de analiză colorimetrică cantitativă cu ajutorul unor soluții de 1,1, 3,3-tetraoxipropan care extrage cantitativ malonaldehida din grăsimea de pește.

LACTOZA ÎN NUTRIȚIA ANIMALĂ ȘI UMANĂ

Tineretul porcin și viteii de lapte pot tolera cantități foarte ridicate de lactoză, toleranță care scade pe măsura îmbătrînirii animalului. Lactoza are o influență favorabilă asupra aparatului digestiv al animalului, reducîndu-i aciditatea și modificîndu-i flora intestinală spre tipul acidofil, de asemenea sintetizează vitamina B, produce modificări favorabile ale fosfolipidelor și fixează calciul, fosforul și magneziul.

În alimentația umană lactoza este folosită contra diareei și a constipației.

CONSERVAREA CARTOFILOR DE SĂMÎNȚĂ PRIN FRIG

Cartofii de sămînță erau păstrați după metode empirice, astfel că nu dădeau întotdeauna rezultatele așteptate. S-a pus la punct o metodă de conservare prin frig a cartofilor de sămînță care constă din depozitarea acestora imediat după recoltare la temperatura de 3...4°C și o umiditate relativă a aerului de 75...90%. Păstrarea în frigorifer durează circa 5 luni. Înainte de plantare este necesar ca timp de o lună cartofii de sămînță să sufere o perioadă de „încălzire" pentru a se asigura o creștere normală, viguroasă a tuberculelor păstrate în frigorifer. În acest scop cartofii de sămînță trebuie păstrați la întuneric la o temperatură de 8...10°C. În cazul plantării cartofilor de sămînță imediat după scoaterea lor din frigorifer, ar avea loc o întîrziere a dezvoltării vegetației.

Mai trebuie menționat că pierderile prin respirație ale cartofilor de sămînță conservați în frig, se reduc la 2%.

INFLUENȚA CÎTORVA FACTORI CHIMICI ASUPRA CARACTERISTICILOR DE TOPIRE ALE BRÎNZETURILOR FOLOSITE LA FABRICAREA BRÎNZETURILOR TOPITE

Brînzeturile topite nu au întotdeauna caracteristici constante de calitate, chiar dacă provin din aceeași materie primă. Metodele folosite astăzi pentru asigurarea calității brînzeturilor topite sînt empirice și se bazează pe rutină.

S-a cercetat influența valorii pH a brînzeturilor folosite ca materie primă asupra caracteristicilor produsului finit, stabilindu-se că valoarea pH este practic lipsită de influență.

De asemenea cercetările au permis să se constate că grăsimea și apa nu influențează calitatea brînzeturilor topite.

Singurul factor care are o influență deosebită asupra caracteristicilor de calitate ale brînzeturilor topite, este conținutul de tirozină liberă în brînzeturile folosite ca materie primă.

S-a stabilit că acest conținut de tirozină liberă crește pe măsura învechirii brînzeturilor folosite pentru topire.

PRELUCRAREA ȘI PĂSTRAREA PRIN FRIG A RACILOR

În prelucrarea și păstrarea prin frig a racilor, cele mai bune rezultate le dă congelarea în aer, urmată de păstrarea lor la temperaturi de —20...—25°C. În aceste condiții de prelucrare și păstrare gustul, aroma și consistența cărnii racilor se mențin timp de 8...10 pînă la 12 luni. Congelarea în blocuri de gheață influențează nefavorabil calitatea cărnii racilor și provoacă vătămări mecanice la decongelare. În cazul păstrării de durată scurtă a racilor (1...2 luni), temperatura camerei de depozitare poate fi ridicată pînă la —6°C.

I. P. 2, c. 3044

Contents

DC 663/664:33:327(S:R)

*** : **The soviet technique as a valuable aid in the development of the food industry of the R.P.R.**

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 1

DC 639.2(R)

Niculescu Duvăz, M: **Means of maintaining high fish production standard in the hypothesis of a reduction of the fishing areas through manysided menagements of the inundable zone and of the Danube delta.**

As the inundable riverside areas of the Danube are being progressively subjectetd to agricultural menagements by means of hydrotechnical operations initiated in the actually inundable fishery regions, the problem arises of maintaining a high fish production standard under such conditions, through intensive pisciculture, hydroameliorative works, repopulation, menagements of breeding beds and of natural spawning zones.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 5

DC 664.951.2:338.062.214

Tayar I: **Some problems regarding thorough mechanisation of small seafish processing.**

The processing of small seafish at the seashore has to face some difficult problems, the solutions of which appears possible through the introduction of thorough mechanisation. For this purpose might be used the soviet type fish-hydropumps, elevators, gurt or cablebands, washers and pickers for small fish, as well as devices and mechanisms for fish reception and processing.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 9

DC 665.112.2

Popescu O.: **The rancidity of fats (II)**

In the second part of the article the author deals with the theory of chain-reactions intervening in the aldehydic rancidity, establishes the stages of rancid turning and clasifies, as follows, the modifications of peroxydes: modifications under the form of oxydation products and such under the form of polimerisation-condensation products.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 11

DC 636.08:615.779.92/.93

*** : **The use of antibiotics and of antibiotic waste for animal breeding and fattening.**

The author discusses the positive results obtained in the U.S.S.R. and in other countries in the field of breeding and fattening of animals by means of antibiotics, insisting on the possibility of using antibiotic waste for this purpose, and underlining the results obtained in this respect in the R.P.R.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 14

DC 637.146.34(09)

Ionescu, C.: **Some improvements realised in the production of some sour milk products.**

The author emphasizes the development of the industry of sour milk products in the last years, analysing its causes; he insists on the methods of yoghurt production and describes several new products.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 18

FROM THE EXPERIENCE OF THE U.S.S.R.

DC 637.133.3.002.5—52

Bajanowa, I. and Uwarowa, W.: **A new automatised plate plant for milk pasteurisation.**

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), nr. 10, p. 21

ASPECTS FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

ASPECTS FROM THE ACTIVITY OF THE ASIT

STATISTICAL AND ECONOMIC NOTES

TECHNICAL NEWS

Inhaltsverzeichnis

DK 663/664:33:327(S:R)

* * * : **Die sowjetische Technik — eine wertvolle Unterstützung für die Entwicklung der Nahrungsmittelindustrie in der R.V.R.**

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), H. 10, S. 1

DK 639.2(R)

Niculescu-Duvăz, M. : **Über die Wege zur Aufrechterhaltung einer hohen Fischproduktion im Falle einer Verringerung der Fischereizonen durch das vielseitige Einrichtungswerk im Überschwemmungsgebiet und im Donaudelta.**

Im Überschwemmungsgebiet der Donau werden schrittweise durch hydrotechnische Massnahmen in der gegenwertig überflutbaren Fischereizone Einrichtungsarbeiten zugunsten der Landwirtschaft durchgeführt ; unter diesen Umständen stellt die Aufrechterhaltung einer hohen Fischproduktion durch intensive Fischzucht, ferner entsprechende Wasserbewirtschaftungsarbeiten für die Fischerei, Wiederbevölkerungen, Einrichtung von Laichbecken und von natürlichen Laichstellen, ein wichtiges Aufgabengebiet dar.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958) H. 10, S. 5

DK 664.951.2:338.062.214

Tayar, I.: **Einige Probleme im Zusammenhang mit der völligen Mechanisierung der Verarbeitung von kleinen Seefischen.**

Die Verarbeitung von kleinen Seefischen in den Anlagen der Übernahmsstellen an der Küste bringt eine Reihe schwieriger, nur durch Einführung einer völligen Mechanisierung lösbarer Probleme mit sich. Es besteht die Möglichkeit, zu diesem Zweck hydraulische Pumpen sowjetischen Typs, Aufzüge, Band- oder Kabelförderer, Wasch- und Sortierungsmachinen für Kleinfische, sowie verschiedene Anlagen und Geräte für die Mechanisierung der Fischübernahme und -verarbeitung zu verwenden.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), H. 10, S. 9

DK 665.112.2

Popescu, O.: **Das Ranzigwerden der Fette (II).**

Im zweiten Teil der Arbeit wird die Kettenreaktionstheorie im Falle des alhehydischen Ranzigwerdens erörtert, wobei die verschiedenen Stufen dieses Prozesses festgestellt werden. Der Verfasser teilt die Peroxydabbauungen in solche mit Bildung von Oxydationsprodukten und in solche von Polimerisation-Kondensationsprodukten ein.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), H. 10, S. 11

DK 636.08:615.779.92/.93

* * * : **Die Anwendung von Antibiotika und Antibiotikaabfällen für die Tierzucht und -mästung.**

Der Verfasser gibt eine Darstellung der in der U.d.S.S.R. und in anderen Ländern auf dem Gebiet der Tierzucht und -mästung mittels Antibiotika erzielten Erfolge und unterstreicht die Möglichkeit der Verwendung von Antibiotikaabfällen, sowie die diesbezüglichen, in der R.V.R. erzielten Ergebnisse.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), H. 10 S. 14

DK 637.146.34(09)

Ionescu, C.: **Einige Fortschritte auf dem Gebiete der Sauermilcherzeugnisse.**

Der Verfasser hebt den Entwicklunggang der Sauermilcherzeugnisse in den letzten Jahren hervor und erörtert dessen Ursachen. Er weist in erster Linie auf die Yoghurtherstellung hin und beschreibt gleichzeitig einige neuentwickelte Erzeugnisse dieser Art.

Industria Alimentară — produse animale, VI (1958), H. 10, S. 18

AUS DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.

DK 637.133.3.022.5—52

Bajanowa, L. und Uwarowa, W.: **Eine neue automatisierte Plattenanlage für die Milchpasteurisierung.**

Industria Alimentară — produse animale, H. 10 S. 21.

AUS DER TÄTIGKEIT DER UNTERNEHMUNGEN
AUS DER TÄTIGKEIT DER ASIT
STATISTISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN
TECHNISCHE NEUIGKEITEN

Către cititorii revistei „Industria Alimentară“,

Cu începere de la nr. 7—8/1958, revista „Industria Alimentară“ — produse animale apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi va fi editată de către Redacţia revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor preţios atît în munca de cercetare, cît şi în activitatea de producţie a întreprinderilor noastre, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico- economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovaţii şi raţionalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experienţa fruntaşilor în producţie etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră, într-un mod cît mai apropiat necesităţilor producţiei, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiştri, tehnicieni şi ingineri din cadrul întreprinderilor şi institutelor de cercetări să colaboreze la revista „Industria Alimentară“ — produse animale cu materiale care să vădească preocupările şi experienţa fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanţă generală, probleme tehnico-ştiinţifice speciale, teoretice sau experimentale, precum şi lucrări tehnice obişnuite.

Legătura cu practica muncii de cercetare, proiectare, învăţămînt, producţie, este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuţie trebuie să se refere la problemele noi şi actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde consideraţii privind eficienţa economică a soluţiilor. Se recomandă ca articolele să posede propuneri de viitor.

Verificarea experimentală se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

Dăm mai jos cîteva indicaţii cu privire la modul în care trebuie predat manuscrisul :

— pentru problemele de tehnologie, bazate pe experienţa practică din industrie, maximum 12 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele de cercetare, maximum 12 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele privind metode noi de muncă, maximum 8 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele tehnico-economice, maximum 8 pagini dactilografiate ;

— pentru inovaţii sau raţionalizări, maximum 6 pagini dactilografiate ;

— pentru materiale privind diverse aspecte din activitatea unei întreprinderi, maximum 5 pagini dactilografiate.

La sfîrşitul fiecărui articol, cele tratate trebuie să fie recapitulate pe scurt (concluzii).

Se va arăta bibliografia consultată (autorul, denumirea lucrării, revista sau editura, anul editării, pagina).

Schiţele, graficele etc., vor fi desenate în tuş pe hîrtie de calc.

Articolele trebuie trimise în două exemplare dactilografiate la două rînduri, însoţite de figurile şi legendele respective, precum şi de un scurt rezumat al lucrării.

Lucrările vor fi semnate citeţ de autor, indicîndu-se şi adresa exactă, precum şi locul de muncă al autorului.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară“ — produse animale, str. Ioan Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, Bucureşti.

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 14.15.95 şi 13.57.28 — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

Lei 5

E Lo 35/1

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE ANIMALE

11
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Nr. 11 **1958**

SUMAR

	Pag.
STAVRESCU O.: Automatizări în industria cărnii	1
BATINESCU H.: Preparate enzimatice folosite în industria alimentară pentru produse animale	6
IONESCU C.: Unele metode noi pentru determinarea conţinutului de apă al produselor alimentare de origină animală.	9
TEODORU V.: Microelementele în zootehnie	12
ŞALARIU I.: Soluţii de termificare în industria laptelui	15
MELEGHI E.: Brînza „Bucegi“ (Roquefort).	19
GRÜNBERG M.: Cîteva metode noi de conservare a plaselor pescăreşti	21
DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR	
Imbunătăţirea condiţiilor de recepţionare a caşului necesar fabricării caşcavalului	25
Din realizările Intreprinderii pentru colectarea şi industrializarea laptelui Bucureşti	27
Realizări şi lipsuri în aplicarea măsurilor cuprinse în Rezoluţia Consfătuirii sectorului pescăresc din Constanţa	29
BREVETE	
DIN ACTIVITATEA ASIT	
NOUTĂŢI TEHNICE	

Întreprinderea poligrafică nr. 2, Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23—25 — c. 3432

E 2035/1

Содержание

ДК. 637. 52: 6649-52
Stavrescu. O.: **Автоматизация в мясной промышленности.**
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 11, стр. 1

ДК. 615. 779. 94: 637. 1/.3
Bătinescu H.: **Энзимные препараты используемые в пищевой промышленности для животных продуктов.**
Автор указывает, что энзимы это биокатализаторные средства протеиного происхождения которые могут дать исключительно хорошие результаты для быстрого освежения мяса, избежания порчи расфасованых сыров, сохранения белого цвета сгущенного молока а также для избежания деградации цвета и запаха сухого яйца.
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 11, стр. 6

ДК. 637.1/.5:664.8:543.812
Ionescu C.: **Некоторые новые методы для определения содержания воды в пищевых продуктах животного происхождения.**
Автор описывает несколько быстрых методов для анализа содержания воды в пищевых продуктах, методы ведущие к упрощению лабораторной работы в это направление, предопределяющие в ближайшем будущем исключение классических методов. Опсываются методы определения влажности при помощи инфракрасных излучений, прессования, при помощи анализа спектра, диэлектрической постоянной а также и химический метод.
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 11, стр. 9

ДК. 636087. 7
Teodoru V.: **Микроэлементы в зоотехнике.**
В аспекте зоотехнике статья описывает кобальт, медь, железо, фторид, иод, магний, марганец и цйнк. Были получены хорошие результаты при использовании отдельных микроэлементов в целях стимуляции продукции у животных. В этом направлении перечислены и недавние содействия исследователей РНР.
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 11 стр. 12

ДК. 637.132.2:621.1
Şalariu I.: **Решения по теплофикации в молочной промышленности.**
Автор проводит анализ преимуществ одновременного произвсдства электроэнергии и пара при установках с противодавлением по сравнению с областной сетью энергетики, особенно в изолированных промышленностях. Автор заключает, что современные полупостоянные или паровые котлы соединенные с быстрыми вертикальными паровыми машинами являются более экономичным решением с точки зрения капиталовложений и эксплуатации,
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 11, стр. 15

ДК. 637.355.1
Meleghi E.: **Сыр Рокфорт**
Описывается метод применяемый РНР в производстве сыра Рокфорт из коровьего молока вместс овечего молока путем использования отдельных чистых культур пенициллиум рокфорти. Также автор дает отдельные подробности по приготовлению этих кильтур.
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 11, стр. 19

ДК. 639. 2. 081. 11004. 4
Grünberg M.: **Несколько новых методов консервации рыболовных сетей.**
Автор проводит обзор по отдельным новым мето-тодам консервирования рыболовных сетей указывая на необходимость их экспериментирования в частности тех которые нуждаются в одной обработке (цианоэтилирование или частичное ацетилинирование, картонил этилирование, обработка силиконами или другими пластичными веществами и т. д.). До окончания исследований необходимо продолжать применять в производстве азуринол который на практике дал хорошие результаты.
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 11, стр. 21

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ
НОВИНКИ
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТ (НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ)
ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

Sommaire

CD 637.5—52.664.9—52

Stavresco O.: **L'automation dans l'industrie de la viande.**

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 1.

CD 615.779.94:637.1/.3.

Bătinesco H.: **Préparés enzymatiques utilisés dans l'industrie alimentaire pour les produits d'origine animale.**

L'auteur démontre l'importance des enzymes en tant que biocatalyseurs protéiques pouvant être employés très efficacement pour attendrir rapidement la viande, éviter l'altération des fromages emballés, maintenir la couleur blanche au lait condensé et empêcher l'altération du goût et de la couleur des oeufs en poudre.

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 6.

CD 637.1/.5:664.8:543.812.

Ionesco C.: **Quelques nouvelles méthodes pour déterminer la teneur en eau des produits alimentaires d'origine animale.**

On décrit quelques méthodes nouvelles pour l'analyse rapide de la teneur en eau des produits alimentaires. Ces méthodes permettent de simplifier les travaux de laboratoire et l'on prévoit que, dans un avenir assez proche, on pourra abandonner complétement les méthodes classiques utilisées jusqu'à présent. On décrit les méthodes pour determiner l'humidité à l'aide des rayons infra-rouges, par pressage, au moyen de l'analyse spectrale et par la determination de la constante diélectrique ; une méthode chimique est également expliquée.

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 9.

CD 636.087.7.

Teodoru V.: **Les micro-éléments en zootechnie.**

Dans cet article, on examine du point de vue de leurs applications en zootechnie le cobalt, le fer, le cuivre, le fluore, l'iode, le magnésium, le manganése et le zinc. On a obtenu notamment des bons résultats en utilisant certains micro-éléments pour stimuler la production chez les animaux. On énumère aussi les contributions récentes des chercheurs de la R.P.R. dans ce domaine.

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 12.

CD 637.133.2:621.1.

Şalariu I.: **La thermification dans l'industrie laitière.**

On analyse les avantages que présente la production concomitente de vapeur et d'énergie éléctrique grâce aux instalations de contre-pression, spécialement dans le cas des industries isolées par rapport aux réseaux énergétiques régionaux. On arrive à la conclusion que les locomobiles industrielles modernes ou les chaudières couplées avec des moteurs à vapeur rapides, verticaux, constituent une solution économique du point de vue des investissements et de l'exploitation.

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 15.

CD 637.355.1.

Meleghi E.: **Le roquefort.**

On décrit la méthode employée dans la R.P.R. pour fabriquer du roquefort en remplacant le lait de brebis par du lait de vache et en utilisant des cultures pures de Penicillium roqueforti. On communique également quelques détails sur la préparation de ces cultures.

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 19.

CD 639.2.081.11.004.4.

Grünberg M.: **Quelques nouvelles méthodes de préservation des filets de pêche.**

On passe en revue quelques nouvelles méthodes de préservation des filets de pêche, en insistant sur la nécessité de leur expérimentation, surtout pour celles qui ne comportent qu'un seul traitement (cyano-éthylation ou acetylation partielles, carbamoïle-éthylation, traitement par les silicones ou par d'autres matières plastiques, etc.). Jusqu'à la fin des essais il faut continuer, dans la pratique, à utiliser l'azurinol, qui a donné des bons résultats.

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 21

DE L'ACTIVITE DES ENTREPRISES

REVUE DE BREVETS

DE L'ACTIVITE DE L'ASIT

NOUVEAUTES TECHNIQUES

MŰSZAKI KÖNYVTÁR SZAGOS 1833

Automatizări în industria cărnii

Ing. O STAVRESCU

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYMĚNA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

I

C. Z. 637-52 : 664. 9-52

Problema conducerii optime a maşinilor şi proceselor industriale a fost rezolvată prin conducerea de la distanţă (centralizată) şi conducerea automată. Aplicarea acestor soluţii a luat în ultimii ani un avînt considerabil în toate ţările, datorită rezultatelor uimitoare pe care le aduc : o sporire simţitoare a producţiei şi a productivităţii muncii, o îmbunătăţire vizibilă a calităţii produselor şi o reducere importantă a preţului de cost.

Funcţiunea de conducere a proceselor de producţie se rezumă, în fond, la observarea (supravegherea) continuă a anumitor mărimi din procesul tehnologic (dimensiuni, viteze, temperaturi, densităţi, secţiuni etc.) şi darea continuă a unor comenzi maşinilor care reglează aceste mărimi. După darea comenzilor, omul continuă observaţiile pentru a controla efectul comenzilor sale asupra mărimilor. Aşadar, conducerea implică *controlul :* controlul în sensul restrîns al cuvîntului (control pasiv), adică supraveghere, observaţie care se realizează prin măsuri şi semnalizări, şi control în sensul larg (control activ), adică operaţii de observaţie şi de comenzi care alternează între ele. Conducerea şi controlul necesită deci prezenţa omului lîngă maşină.

Un prim pas către eliberarea omului de la funcţia de comandă s-a realizat prin conducerea de la distanţă (telecontrol). Aceasta permite omului să se depărteze la orice distanţă de maşina pe care o conduce şi, totodată, îi dă posibilitatea să conducă simultan mai multe maşini şi instalaţii, adică un întreg proces tehnologic. Conducerea de la distanţă (telecontrolul) se realizează cu mijloacele telemecanicii ; telecontrolul pasiv prin telemăsuri şi telesemnalizări, telecontrolul activ prin telecomenzi. Conducerea de la distanţă a maşinilor şi a instalaţiilor permite conducerea centralizată a producţiei (dispecerizarea). Telecontrolul realizează o conducere uşoară şi operativă, cu un personal minim. De asemenea, conducătorul sau dispecerul central, păstrînd în permanenţă legătura directă cu toate etapele procesului de fabricaţie, efectuează un control permanent al parametrilor (mărimilor) procesului industrial, ceea ce conduce la o îmbunătăţire a calităţii produselor, calitatea depinzînd de aceşti parametri.

Printr-un al doilea pas uriaş către progres, automatizarea, omul s-a eliberat complet de funcţiunea de conducere, predînd-o dispozitivelor automate care primesc informaţii asupra unor mărimi şi dau comenzi maşinilor în funcţie de aceste informaţii. În acest fel, omului îi rămîne numai sarcina de supraveghere generală. Automatizarea măreşte considerabil viteza de producţie, îmbunătăţeşte calitatea, reduce preţul de cost şi rezolvă radical problemele de protecţie a muncii. Datorită imenselor sale avantaje, ea constituie un element esenţial al tehnicii moderne şi este introdusă pretutindeni în industrie. În ţara noastră, Institutele Academiei R.P.R., Institutele de cercetări şi cele de proiectări ale Ministerelor, cum şi Institutele de Învăţămînt Superior duc o muncă continuă pentru rezolvarea teoretică şi practică a problemelor de automatizare.

Elementele cu ajutorul cărora se realizează practic telecontrolul şi automatizarea sînt următoarele :

a) *Elementele pentru telecontrol* (comenzi la distanţă) :

— aparate pentru semnalizări : optice (lampa electrică) şi acustice (soneria şi claxonul) ;

— aparatele pentru telemăsuri : electrice (ampermetrul, voltmetrul) şi cele electro-fizice numite „traductori", care servesc la măsurarea electrică a mărimilor neelectrice (micrometre, electrice, manometre electrice, termometre electrice, umidimetre electrice, pH-metre electrice etc.) ;

— aparate pentru telecomenzi : butoanele de acţionare la distanţă.

b) *Elementele pentru automatizări* (comenzi automate) :

— aparatele pentru comenzi automate discontinue sînt releele (electromagnetice, termice, manometrice, de nivel, fotoelectrice, de timp, de viteză etc.) ; releele primesc informaţii asupra mărimilor fizice şi, în funcţie

de acestea, dau maşinilor comenzi după sistemul „tot sau nimic“ (exemplu : pornirea şi oprirea unei maşini) ;

— aparatele pentru comnenzi automate continue sînt regulatoarele (regulatorul de viteză centrifug, regulatorul de temperatură în funcţie de dilatare, ventilul cu motor pentru reglarea admisiei de saramură în frigorifere, în funcţie de temperatură etc.)

I. Automatizări în industria cărnii

Întreprinderile din industria cărnii, fie ele abatoare, combinate de carne sau fabrici de produse de carne (mezeluri, conserve de carne) au trei feluri de secţii :

— secţii productive (de bază) ca : secţia carne şi grăsimi (abatorul propriu-zis), mezelăria, fabrica de conserve ;

— secţii auxiliare (de deservire), ca : uzina electrică, uzina termică, atelierele ;

— secţii neproductive (anexe), ca : administraţia, depozitele, cantina, grajduri.

Automatizările se pot aplica şi aduc foloase atît în secţiile productive, cît şi în cele auxiliare. Pe cînd însă în secţiile productive ele aduc avantaje maxime şi se cer a fi introduse neîntîrziat, în celelalte secţii vor fi aplicate în etapa a doua şi numai pe măsură ce se studiază în prealabil rentabilitatea investiţiilor necesitate de introducerea lor. Scopul care trebuie urmărit în permanenţă în acţiunea de automatizare a întreprinderilor este ca, cu cheltuieli minime, să se adapteze utilajul existent pentru a se obţine un maxim de productivitate prin automatizarea lui treptată.

A. *Automatizări şi telecontrol în secţiile productive.* Vom arăta unele dintre maşinile şi instalaţiile automatizate şi telecomandate realizate pînă astăzi în abatoarele, fabricile de mezeluri şi de conserve de carne, din diferite ţări. La unele dintre aceste instalaţii, se dau şi schemele electrice, cu ajutorul cărora se pot urmări elementele constitutive ale instalaţiilor respective precum şi modul lor de funcţionare.

În abator. Cîntărirea vitelor la recepţionare se face cu cîntare automate. Instalaţiile pentru asomarea electrică a bovinelor oferă modul cel mai civilizat de asomare şi trebuie introdus la toate abatoarele. Dispozitivele pentru ridicarea automată a bovinelor pe linia de sîngerare realizează prin comenzi uşoare (butoane, pedale) operaţii greoaie, pe care le execută motoarele electrice ; ele nu sînt însă decît semiautomate, deoarece sînt conduse de om. La opărirea porcilor tăiaţi, controlul, reglarea şi menţinerea temperaturii apei calde în căzile de opărire se fac cu termometre indicatoare la distanţă (fig. 1) sau cu termometre inregistratoare, care comandă şi ventilul de admisie a aburului de încălzire a căzii, reglînd astfel automat temperatura apei de opărire.

La frigorifer. Controlul de la distanţă al temperaturii din frigorifere se face tot prin instalaţii de telemăsurare (fig. 1). Tot astfel se face şi telecontrolul umidităţii.

Pentru evitarea accidentelor ce s-ar produce prin închiderea personalului de deservire în camerele frigorifere, s-au realizat instalaţii de

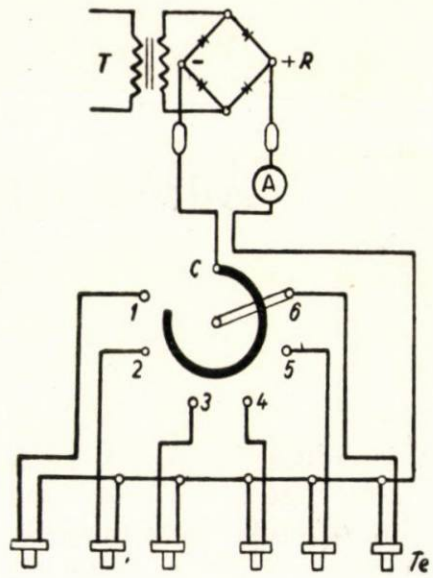


Fig. 1. Schema instalaţiei pentru telemăsura temperaturii
T — transformator ; R — punte redresoare ; A — ampermetru ; C — comutator cu 6 poziţii ; Te — termometru electric.

alarmă cu semnalizare la distanţă, care dau semnale optice şi acustice, centralizate pe un panou din sala maşinilor. Dispozitive cu releu electromagnetic semnalizează automat dispariţia tensiunii electrice din instalaţia de alarmă, anunţînd astfel singure, imediat, defectarea eventuală a acesteia.

Reglarea automată a temperaturii din frigorifere se face prin instalaţii cu termostate aşezate în camerele frigorifere, care comandă deschiderea şi închiderea ventilelor cu motor, pentru admisia agentului frigorific (saramura) în frigorifere (fig. 2).

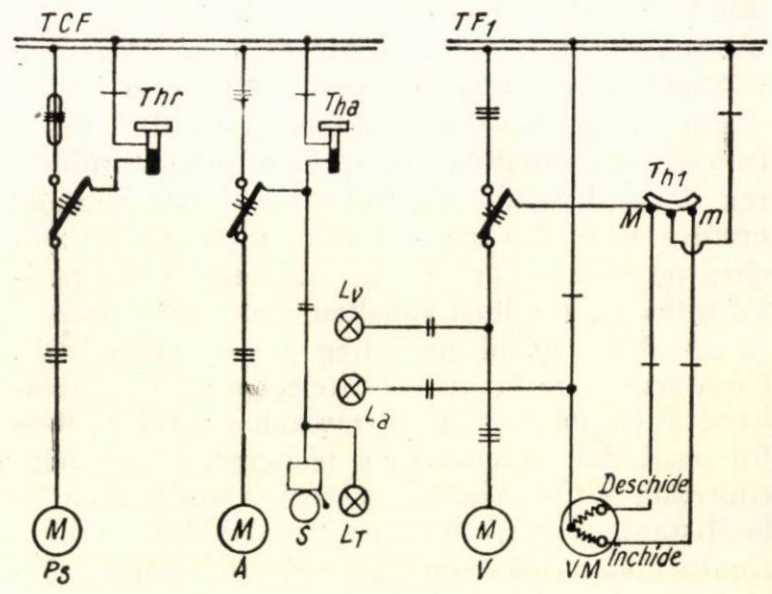


Fig. 2. Schema monofilară a inst. automate de răcire în frigorifere
TCF — Tabloul de control de forţă din sala maşinilor frigorifere; TF 1 — tabloul de forţă din depozitul frigorifer nr. 1; PS — — pompă de saramură; Thr — termometru pe conducta de retur a saramurii; A — agitator; Tha — termometru de bazin; S — sonerie ; Lv La Lr — lampă de semnalizare verde, albă, roşie; V — ventilator; VM — ventil motor; Th — termometru în dep. 1.

În depozitele de congelare, temperatura fiind mult sub 0°C, pentru a evita înghețarea solului de sub fundație și deteriorarea clădirii prin dilatarea pământului, solul se încălzește electric prin rezistențe. Această instalație electrică funcționează automat, fiind pusă și scoasă din funcțiune (comandată) de termostate montate în fundație (fig. 3).

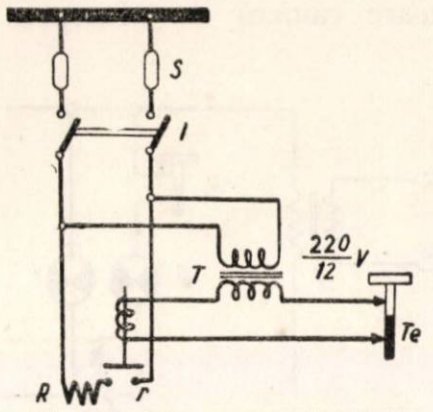


Fig. 3. Schema unei instalații automate pentru încălzirea electrică a solului
S — siguranțe ; I — întrerupător ; R — rezistență ; r — releu electromagnetic ; T — transformator ; Te — termometru de contact.

Abatoarele mari au pe lîngă frigorifer și o fabrică de gheață. Pentru evitarea accidentelor de electrocutare în cazul ruperii unuia din firele liniei de contact a podului rulant, o instalație electrică specială întrerupe automat în aceste cazuri tensiunea pe toate trei fire ale liniei de contact.

La subproduse — mățărie. Instalațiile pentru controlul consumului și al temperaturii apei calde pentru spălat sînt prevăzute cu debitmetre și termometre electrice cu măsurare la distanță. Reglarea automată a temperaturii apei calde se face cu termometre electrice de contact sau cu relee de temperatură (fig. 4). Reglarea automată a debitului apei de spălare se realizează cu

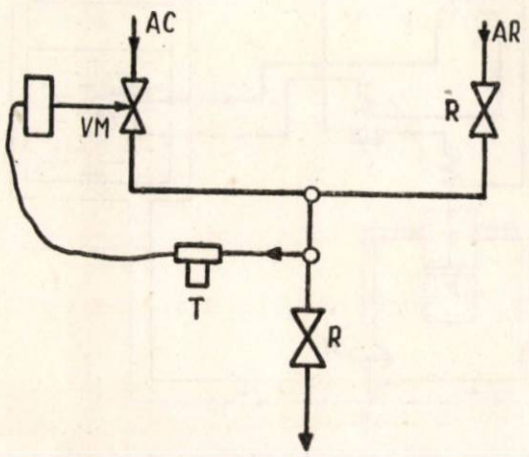


Fig. 4. Schema instalației automate pentru reglajul temperaturii apei la mățărie
T — termostat ; VM — ventil cu motor ; R — robinet ; AC — apă caldă ; AR — apă rece.

ajutorul unei instalații comandată de pornirea și oprirea mașinilor de spălat. Controlul permanent al funcționării și al repausului mașinilor de spălat se realizează prin semnalizări optice și acustice. Cuplarea compresorului de umflat mațe se face în mod automat în funcție de necesități. Instalații de telemăsurare a temperaturii și a umidității aerului fac controlul de la distanță al atmosferei din uscătoriile de mațe și de vezici. Instalații automate permit reglarea temperaturii și a umidității aerului în uscătorii. La prelucrarea pieilor, concentrația soluțiilor de sare se menține constantă cu regulatoare automate de concentrație (fig. 11).

La topitoriile de grăsimi. Controlul temperaturii și al presiunii din cazanele autoclave se face centralizat, la distanță, prin instalații de telemăsurare cu termometre și manometre cu înregistrare automată. Instalații cu regulatoare de temperatură fac reglarea automată a temperaturii din autoclave, iar controlul presiunii din cazane se face la distanță cu manometre de contact și semnalizare. Reglarea automată a presiunii aburului din autoclave se efectuează prin relee sau regulatoare automate. Un contor înregistrator realizează controlul consumului de apă de spălare, iar un contor indicator la distanță și cu înregistrare automată măsoară consumul de abur la autoclave. Controlul la distanță și reglarea temperaturii jumărilor la presare se realizează cu termometre electrice și cu regulatoare de temperatură. De asemenea, manometre elecrice și presostate fac telemăsurarea și reglarea presiunii la presele de

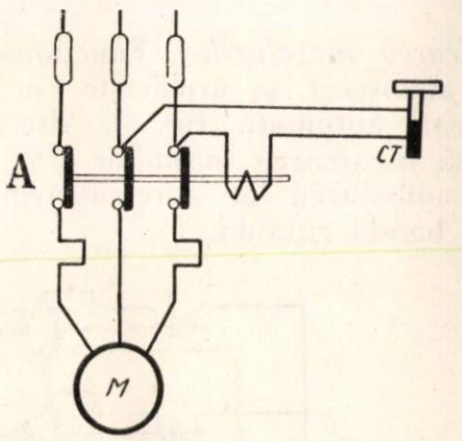


Fig. 5. Schema instalației automate pentru comanda radiatoarelor încălzitoare din uscătorii
A — automatul ventilatorului de aer cald ; CT — contact termic în radiator.

jumări. Filtrele au funcționare automată, comandată de instalații pentru telemăsurarea limpezimii (transparenței) grăsimilor. Astfel de instalații servesc și la limpezirea bulionului din clei de oase.

La uscătoriile de sînge. Cîntărirea sîngelui se face cu balanțe dozatoare, cu funcționare automată.

Controlul (măsurarea de la distanță) temperaturii și umidității aerului din turelă se face cu termometre și umidimetre, iar reglarea lor — cu regulatoare de temperatură și umiditate.

De asemenea, instalații automate fac controlul și reglarea automată a temperaturii și presiunii aburului, intrat în aparatele de încălzit (caloriferele) din uscătorie (fig. 5).

Instalații de semnalizare arată funcționarea, timpul de lucru și oprirea mașinilor uscătoare (fig. 6).

Pomparea continuă a sîngelui într-un rezervor se face cu pompe comandate de un releu de nivel. Încărcarea mașinilor (buncăre, uscătorii pulverizatoare) se poate face continuu, cu dispozitive de încărcare cu reglare automată.

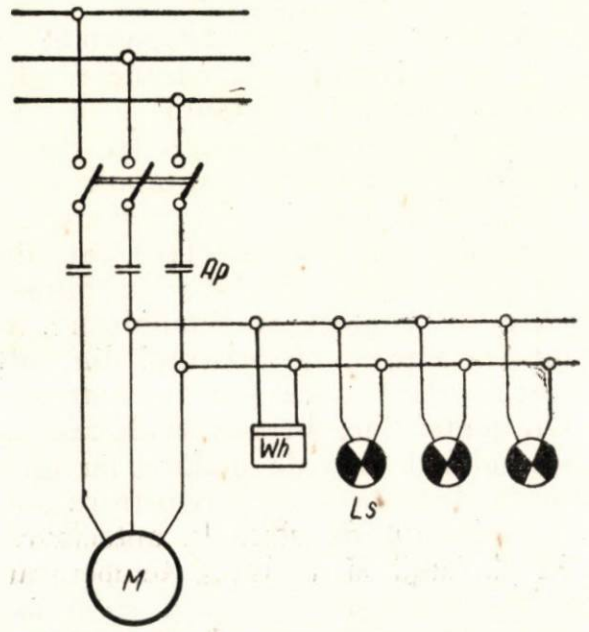


Fig. 6. Controlul automat al funcționării mașinii

Ap — Automatul de protecție ; Wh — ceas ; LS — lampă de semnalizare

La fabricarea mezelurilor. Funcționarea mașinilor de amestecat se urmărește cu instalații de semnalizare automată (fig. 6). Alte instalații semnalizează încărcarea mașinilor (fig. 7), evitînd astfel ambalarea lor și regularizînd fluxul lucrului pe banda rulantă.

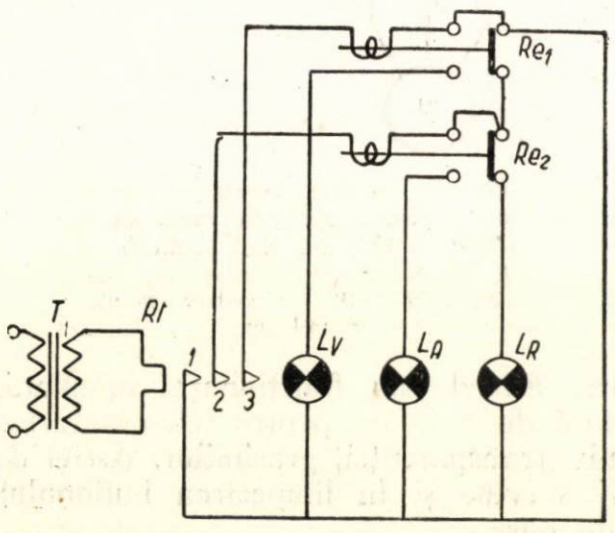


Fig. 7. Semnalizarea regimului de funcționare a mașinii

M — motorul mașinii ; T — transformatorul ; Re — releu electromagnetic ; Rt — releu termic ; LR — lampă roșie de semnalizare (oprit) ; La — lampă albă de semnalizare (funcționează în gol) ; LV — lampă verde de semnalizare (funcționează în sarcină) ; LS — lampă de semnalizare ; IM — încărcare minimă maximă.

Controlul amestecului de umplut se realizează cu consistometre, care măsoară densitatea amestecului. Reglarea timpului de amestecare se face cu automate cu releu de timp, cu durată de mers comandată de ceasornice, care decuplează mașinile după un program prestabilit.

Instalații de condiționare automată a aerului (încălzire, uscare și ventilare) cu termostate și presostate permit controlul și reglarea automată a temperaturii și a umidității aerului în camerele de afumare (fig. 8), cu aparate de control pentru fiecare cameră de afumare.

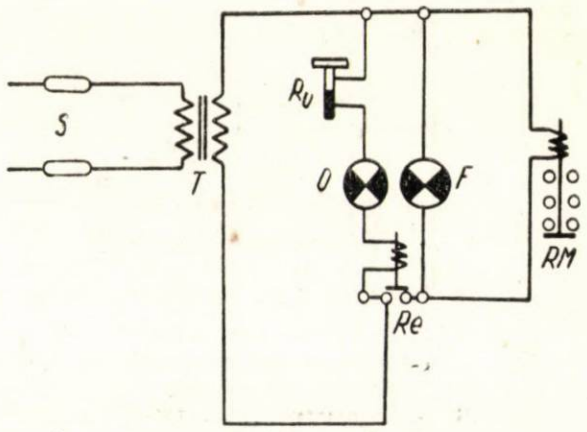


Fig. 8. Regulator automat al umidității la condiționarea aerului

S — siguranță ; T — transformator ; Ru — regulator de umiditate ; O — lampă de semnalizare „oprit" ; F — Lampă de semnalizare „funcționează" ; RM — releul de comandă al electromotorului, injectorului de pulverizare sau ventilului de admisia apei la injector (umezitor centrifugal cu disc) ; Re — releu electromagnetic.

Controlul și reglarea temperaturii apei din camerele pentru fierberea salamurilor și din autoclavele de fiert jamboanele, se fac cu termometre cu înregistrare automată și cu regulatoare de temperatură care reglează admisia aburului de încălzire a cazanelor (fig. 9).

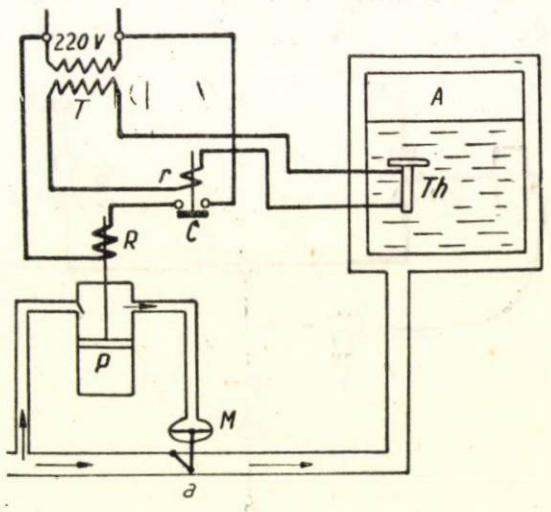


Fig. 9. Regulatorul automat al temperaturii autoclavei pentru fierberea jambonului

T — transformator ; R — releu principal ; r — releu auxiliar ; C — contactor ; Th — termostat ; P — piston ; M — membrană ; a — admisia aburului ; A — autoclav.

Controlul continuu centralizat al regimului de afumare se face de la un tablou central, după termograme-program. Instalații speciale

(fig. 10), înlesnesc telemăsurarea densității fumului din afumătorii, făcînd astfel posibilă reglarea ei.

Controlul și reglarea regimului de uscare a mezelurilor afumate se fac cu o instalație automată de condiționare a aerului, reglată de temperatură și de umiditate.

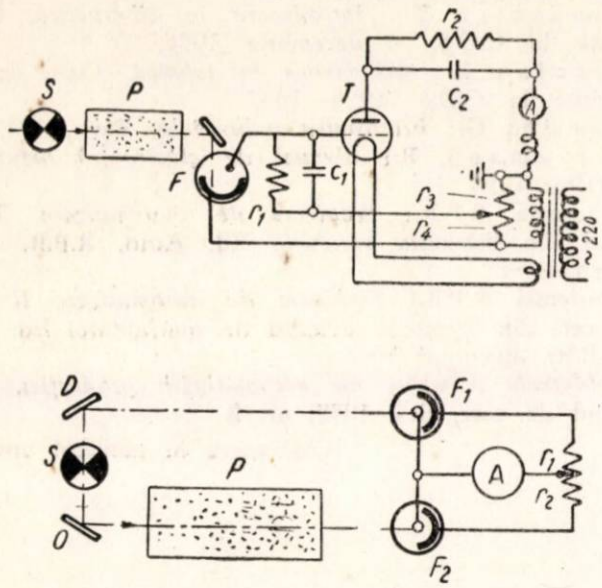


Fig. 10. Controlul densității fumului la afumătorii

S — sursa luminoasă ; O — oglinzi ; P — tub cu atmosferă cercetată (praf fum) ; F — fotoelemente ; r — rezistență ; C — condensator ; T — triodă amplificatoare ; A — ampermetru gradat în densitatea de fum (praf).

Instalațiile pentru telemăsurarea concentrației saramurii (fig. 11) folosesc și în secțiile de injectare a șuncii și în depozitele de produse sărate.

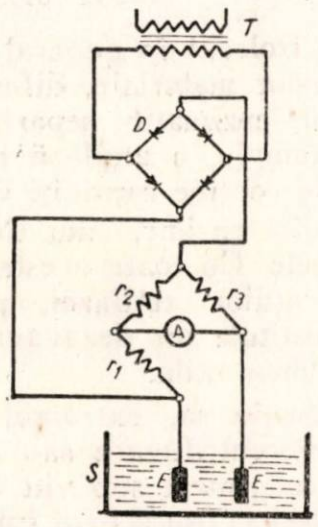


Fig. 11. Instalație pentru controlul automat al concentrației saramurii

T — transformator de 220/24 V; r — rezistențe electrice ; D — celule redresoare ; A — ampermetru gradat în C % ; E — electrozi ; S — soluție de saramură.

La fabricarea conservelor. Separat se pregătește, în prealabil, linia automată de fabricat cutii, care se termină printr-un control al acestora cu probe severe pentru verificarea lor la ermeticitate. La fabricația pe bandă a a cutiilor, o instalație cu semnalizare ține evidența funcționării benzii rulante (fig. 12), iar un dispozitiv automat cu releu de viteză comandă banda de transport după ritmul fluxului de fabricație.

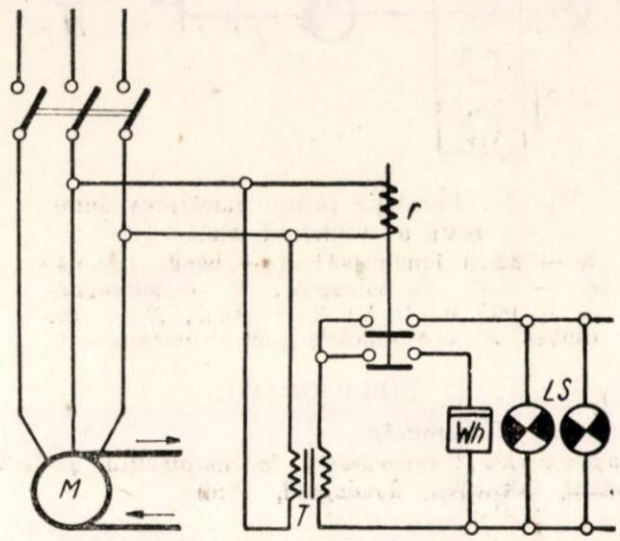


Fig. 12. Controlul automat al funcționării benzii rulante

r — releu electromagnetic ; T — transformator 220/24 V ; M — motorul benzii rulante ; Wh — ceas ; Ls — lampă de semnalizare.

La ungerea automată a cutiilor de conserve, controlul și reglarea temperaturii vaselinei topite se efectuează automat, cu termometre electrice și regulator de temperatură.

Reglarea automată a temperaturii și a presiunii în autoclavele sterilizatoare se face după un program grafic al procesului termic de sterilizare, cu un regulator termic, cu un termograf și cu un regulator de presiune automat. Astfel se obține o sterilizare automată a cutiilor și a borcanelor cu conserve. Se realizează totodată o semnalizare și o telemăsurare a temperaturii și a presiunii de sterilizare. Instalații de telemăsurare a acidității măsoară automat indicele *p*H la conservele de carne cu legume (fig. 13).

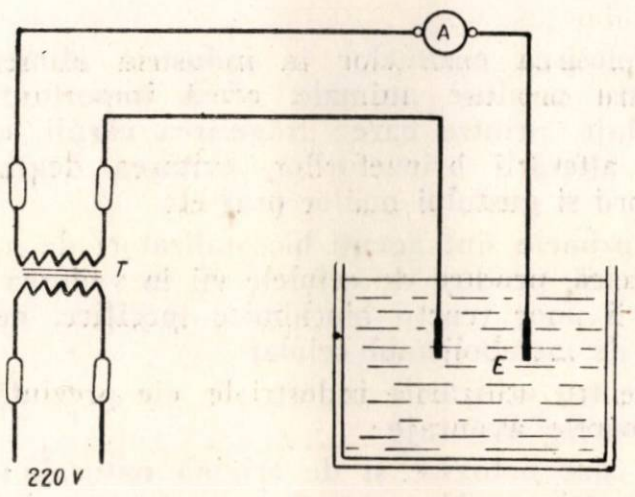


Fig. 13. Schema instalației pentru controlul automat al acidității (pH)

A — ampermetru gradat în pH ; T — transformator 220/24 V ; E — electrozi.

Numărătoarea cutiilor şi a borcanelor pline sau goale se face cu contoare automate de numărat cu fotocelulă (fig. 14) sau cu alte sisteme (cu raze gama).

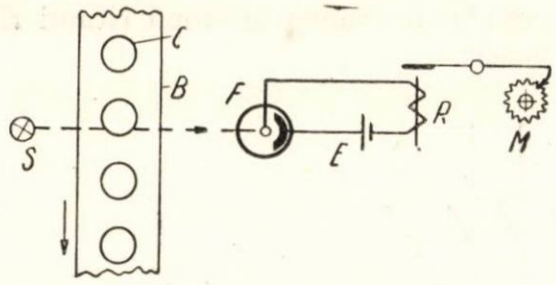


Fig. 14. Instalaţie pentru numărarea automată a cutiilor de conserve

S — sursa luminoasă ; B — bandă rulantă ; C — cutii de conserve ; F — fotocelulă ; E — pilă electrică ; R — releu ; M — mecanism de ceasornicărie pentru numărare.

BIBLIOGRAFIE

I. *Introducere. Generalităţi.*

[1] Domanski: *Introducere în automatică şi telemecanică,* Moscova, Leningrad, 1950

[2] Ghinzburg S. ş. a.: *Bazele automaticii şi telemecanicii.* Traducere din limba rusă, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1956

[3] Sotskov B.: *Bazele calculului şi proiectării elementelor dispozitivelor de automatică şi telemecanică.* Traducere din limba rusă, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1956

[4] Turicin A.: *Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice.* Traducere din limba rusă, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1957

[5] Nicolau E.: *Introducere elementară în cibernetică.* Electrotehnica 1956, nr. 8

[6] Tănăsescu T.: *Introducere în cibernetică.* Conferinţă la C.O.Ş., 4 decembrie 1956.

[7] Nicolau E.: *Cibernetica în tehnică.* Ciclu de conferinţe la C.O.Ş. 1956—1957.

[8] Goudet G.: *Electronica industrială,* Paris, 1955

[9] Kretzmann R.: *Manual de electronică industrială,* Berlin, 1954

[10] Academia R.P.R.: *Probleme de automatizare.* Traduceri din literatura sovietică, Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti 1954

[11] Academia R.P.R.: *Probleme de automatizare II* (Traduceri din literatura sovietică de specialitate) Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti 1956

[12] *Problemele ştiinţifice ale automatizării producţiei.* Buletinul de energetică, 1957, nr. 2.

(Continuare în numărul următor)

Preparate enzimatice folosite în industria alimentară pentru produse animale

Ing. H. BĂTINESCU

C.Z. 615.779.94 : 637.1/.3

Folosirea enzimelor în industria alimentară pentru produse animale, oferă importante avantaje, printre care : frăgezirea cărnii, evitarea alterării brînzeturilor, evitarea degradării culorii şi gustului ouălor praf etc.

Enzimele sînt agenţi biocatalizatori de natură proteică, daţi de celulele vii în vederea realizării unor reacţii biochimice specifice, necesitate de metabolismul celular.

Pentru utilizările industriale, ele prezintă următoarele avantaje :

1. sînt netoxice şi de origină naturală ;
2. acţiunea lor prezintă o specificitate înaltă ;
3. ele acţionează în cele mai bune condiţii la temperaturi moderate şi la valori *p*H aproape neutre ;
4. acţiunea lor este rapidă la concentraţii relativ reduse ;
5. enzimele sînt uşor inactivate după terminarea reacţiei.

Toate ţesuturile vii (animale, vegetale şi ale microorganismelor) reprezintă surse potenţiale de enzime industriale. Astăzi ele sînt extrase mai întotdeauna din microorganisme, seminţe, sucuri sau latexuri de plante, precum şi din ţesuturi glandulare.

Enzimele se izolează în general din extractele apoase ale acestor materiale, diferitele fracţiuni din complexul enzimatic separîndu-se numai rareori. De exemplu, o amilază bacteriană (industrială) poate conţine cantităţi variabile şi necunoscute de alte enzime, cum sînt carbohidrazele şi proteazele. Cu toate acestea, pentru majoritatea aplicaţiilor amilazei, prezenţa altor enzime nu constituie un dezavantaj, ci dimpotrivă poate fi chiar utilă.

Pentru producţia sa, extractul enzimatic se limpezeşte prin centrifugare sau filtrare ; după aceea el este concentrat sub vid, iar după precipitare, produsul se usucă prin sublimare în vid.

Un asemenea produs în formă de praf se comercializează uneori în stare nediluată, luîndu-se ca bază activitatea manifestată. De cele mai multe ori, însă, enzimele din comerţ sînt diluate pînă la o activitate standardizată, folosindu-se drept materiale de umplutură sarea comestibilă, zahărul, făina de grîu sau pămînturile de diatomee, în funcţie de compatibilitatea acestora cu enzima respectivă şi de destinaţia ei. Cea mai mare parte din aceste preparate sînt stabile în stare deshidratată ; totuşi, multe dintre ele necesită adăugarea de stabili-

zatori şi activatori pentru a realiza caracteristici optime.

După cum s-a arătat mai sus, unul din domeniile cele mai interesante de aplicare a enzimelor proteolitice o reprezintă frăgezirea cărnii. În această privinţă în U.R.S.S., s-au obţinut rezultate foarte interesante. S-a constatat că ciuperca *Panus radis,* conţine un sistem enzimatic proteolitic puternic, cu activitatea maximă în condiţiile valorii *p*H a mediului de 6,0—6,2. Enzimele proteolitice din această ciupercă scindează adînc proteinele. Această proprietate a enzimelor proteolitice din ciuperca *Panus radis* a fost aplicată la frăgezirea cărnii de vită.

Tot în U.R.S.S. s-a stabilit că maturaţia cărnii este un proces enzimatic complex, în care rolul principal îl joacă transformarea glicogenului în acid lactic. Cercetările efectuate au stabilit că la congelarea cărnii în stare caldă, datorită faptului că aceasta nu a fost maturată înainte de congelare trebuie să fie maturată după decongelare. Rezultă deci că maturarea cărnii trebuie să fie făcută înainte de decongelarea ei, cu atît mai mult, cu cît în acest caz procesul de maturare poate fi accelerat considerabil prin ridicarea temperaturii mediului. Aceste constatări prezintă o importanţă deosebită la folosirea preparatelor enzimatice pentru frăgezirea cărnii.

Papaina este o enzimă proteolitică care produce de asemenea frăgezirea cărnii, ducînd pe de o parte la o uşoară degradare a fibrelor musculare, pe de altă parte avînd o acţiune de hidroliză asupra ţesuturilor din carne. Carnea tratată cu papaină poate fi consumată imediat şi este foarte fragedă, fără ca să se observe o modificare nedorită a gustului.

Întrucît în străinătate au fost introduse diferite preparate de papaină, s-a efectuat un studiu asupra eficacităţii papainei şi a preparatelor de papaină folosite pentru frăgezirea cărnii. Eficacitatea papainei a fost studiată prin digestia cărnii de vită şi în paralel prin determinarea coagulării laptelui, care este o determinare mai uşoară şi permite să se obţină rezultate comparabile. În urma cercetărilor întreprinse s-a constatat că o dată cu creşterea temperaturii se obţine şi o eficacitate mai mare a preparatelor de papaină. De asemenea s-a constatat că uneori frăgezirea poate să aibă loc înainte ca metodele de măsurare a efectului proteolitic să poată percepe acest lucru. În acest caz sînt necesare examinări organoleptice care pot da rezultate destul de precise.

Rezultate foarte bune s-au obţinut şi prin folosirea bromelinei în locul papainei.

În afară de papaină şi bromelină, preparate enzimatice proteolitice de provenienţă vegetală, a fost pus recent la punct un preparat nou, de asemenea de origină vegetală cunoscut sub denumirea de ricină care este mai eficace decît primele două. Noul preparat este folosit cu rezultate bune şi pentru limpezirea sucurilor de fructe.

Un alt preparat enzimatic folosit pentru frăgezirea cărnii şi cunoscut sub denumirea de rhozimă prezintă un interes deosebit datorită faptului că producţia acestuia nu este legată de extracţia din anumite plante exotice, el fiind obţinut din mucegaiuri.

Pentru îmbunătăţirea maturaţiei cărnii la fabricarea salamurilor de durată, se folosesc enzime generate de bacterii lactice cultivate pe un substrat de lapte smîntînit, praf sau lactoză. Substratul adăugat în brat influenţează pozitiv apariţia culorii specifice a salamului şi asigură stabilitatea acestuia. Prin această metodă se realizează uscarea şi maturarea mai rapidă a salamurilor şi se îmbunătăţeşte consistenţa pastei, fără a se influenţa gustul produselor.

Pentru frăgezirea cărnii prin mijoace mecanice s-a pus la punct un procedeu nou cu oscilaţii ultrasonore constînd din tratarea cărnii congelate în prealabil şi cufundarea ei în apă.

Congelarea prealabilă este necesară pentru a asigura rezistenţa mecanică a cărnii contra eventualelor deformări şi pentru a evita fenomenele de cavitaţie datorită acţiunii ultrasunetului. Rezultatele cele mai bune s-au obţinut prin combinarea acţiunii ultrasunetului cu aceea a enzimelor proteolitice.

Unele lucrări efectuate recent au arătat totuşi că diferite enzime proteolitice manifestă activităţi diferite în ce priveşte gradul şi modul de atacare a diferitelor ţesuturi din carne ; se crede că anumite combinaţii de proteaze vegetale, fungice şi bacteriene pot prezenta unele avantaje în comparaţie cu orice enzimă individuală.

Folosirea agenţilor de frăgezire a cărnii proaspete nu este totuşi răspîndită datorită faptului că în abatoare nu există posibilitatea distribuirii uniforme a enzimelor în întreaga carcasă operaţia de frăgezire trebuind să fie făcută pe bucăţi mici de carne. Totuşi, aceşti agenţi sînt utilizaţi în mare măsură la fabricarea preparatelor de carne. Enzimele se adaugă în carnea tocată, fiind inactivate ulterior datorită diferitelor tratamente termice la care sînt supuse preparatele.

Totuşi într-un brevet recent s-a reuşit rezolvarea problemei frăgezirii rapide a cărnii în sferturi sau bucăţi mari. Potrivit acestui procedeu se foloseşte un amestec de maturare care conţine papaină. În felul acesta nu se realizează numai o frăgezire rapidă, ci şi o îmbunătăţire a gustului şi mirosului produselor. Saramura se injectează în sistemul sanguin, adăugîndu-se în acest scop la 1000 g amestec de sărare, 1 g enzime din grupa papainei, 10 g uree şi 3 g amestecuri de microelemente (64% fosfat monocalcic, 20% sulfat de magneziu, 13,6% sulfat feric şi 2,4% sulfat de mangan). Folosind un astfel de amestec de maturare se influenţează favorabil aroma şi culoarea roşie a cărnii.

Hidrolizatele proteice şi anumite produse dietetice speciale se obţin de asemenea prin proteoliză enzimatică avansată. Se poate realiza atît hidroliza acidă cît şi cea alcalină a protei-

nelor ; prelucrarea cu ajutorul enzimelor prezintă un avantaj prin faptul că necesită doar instalaţii foarte simple şi nu provoacă distrugerea sau racemizarea aminoacizilor. Alegerea enzimelor şi gradul de hidrolizare sînt foarte importante acolo unde gustul reprezintă factorul principal.

Fabricarea brînzeturilor reprezintă un domeniu de aplicare a proteazelor. În cazul acesta se adaugă renină pentru coagularea proteinelor din lapte, astfel încît coagulul să poată fi separat de zer şi prelucrat pentru obţinerea brînzeturilor.

În momentul de faţă, doar două enzime hidrolitice au găsit aplicaţii industriale largi în domeniul alimentar. Acestea sînt glucoxidaza şi catalaza.

Glucoxidaza acţionează în prezenţa oxigenului, transformînd glucoza în acid gluconic şi în apă oxigenată (peroxid de hidrogen), aşa cum se vede în reacţia de mai jos :

$$\underset{\text{(Glucoza)}}{C_6H_{12}O_5} + O_2 + H_2O \xrightarrow{\text{glucoxidază}} \underset{\text{(Acid gluconic)}}{C_6H_{12}O_7} + \underset{\text{(Apă oxigenată)}}{H_2O_2}$$

Catalaza, cea de a doua enzimă cu importanţă industrială, se obţine din surse animale, fungice sau bacteriene. Ea descompune apa oxigenată prin reacţia următoare :

$$2\,H_2O_2 \xrightarrow{\text{catalază}} 2\,H_2O + O_2$$

În sistemul combinat glucoxidază—catalază, reacţia finală are drept rezultat consumarea unei molecule de oxigen pentru fiecare două molecule de glucoză oxidată.

$$2\,C_6H_{12}O_6 + O_2 \xrightarrow{\text{glu oxidază — catalază}} 2\,C_6H_{12}O_7$$

În realitate glucoxidaza este o glucodehidrogenază, iar reacţia este mai complexă decît cea arătată mai sus.

Acest sistem enzimatic permite să se realizeze o protecţie eficace a produselor alimentare, atît în cazul cînd fenomenele de alterare s-ar datori prezenţei glucozei în produs, cît şi în cazul prezenţei oxigenului atmosferic în produsele preambalate.

Studierea caracteristicilor sistemului enzimatic glucoxidază-catalază a arătat că acest sistem este activ într-un domeniu larg de *p*H şi stabil la temperaturi ridicate.

Procedeul a găsit o aplicare interesantă la fabricarea ouălor praf şi a albuşului de ou praf la care eliminarea glucozei conţinută de albuş prezintă un interes deosebit pentru a se realiza o conservabilitate ridicată a produsului finit, deoarece glucoza provoacă degradarea rapidă a produsului deshidratat.

Cercetări recente au arătat că folosirea sistemului enzimatic glucoxidază-catalază care oxidează glucoza a dat rezultate foarte bune astfel încît nu mai este posibilă alterarea ouălor praf sau a albuşului praf.

A prezentat însă interes găsirea unei metode mai ieftine. În acest scop fermentarea glucozei s-a făcut cu culturi de *Saceharemices cerevisiae*, *Streptococus lactis* şi *Aerobacter aerogenes*, cu şi fără adaos de extract de drojdie. S-a obţinut rezultate favorabile atît cu adaos de extract de drojdie cît şi în lipsa acestuia. Totuşi adaosul de extract de drojdie prezintă avantajul că reduce consumul de culturi pure de bacterii.

Albuşul de ou lipsit de glucoză produce o spumă mai bogată şi mai uşoară, ceea ce prezintă importanţă în industria produselor de patiserie, datorită faptului că produsele respective au o greutate specifică aparentă mai redusă.

Oxigenul rezidual din cutiile de lapte concentrat duce la îngălbenirea sau chiar la brumarea produsului datorită cantităţii reduse de glucoză pe care o conţine laptele. Pentru eliminarea acestui inconvenient se pot folosi de asemenea preparatele enzimatice de glucoxidază-catalază care se introduc în cutie înainte de sterilizare. În felul acesta glucoza (nu lactoza) este oxidată şi fenomenele de brunare nu mai au loc. După aplicarea acestui tratament s-a determinat în cutii un conţinut de 0,002 ml oxigen care practic este lipsit de influenţă.

În locul acestui tratament se poate folosi închiderea cutiilor de lapte concentrat sub o atmosferă de bioxid de carbon. În acest caz conţinutul de oxigen rezidual în cutie este de 0,004 ml, acest conţinut redus neputînd de asemenea provoca brunarea produsului.

În cazul altor alimente şi băuturi problema cea mai grea în timpul desfacerii în reţeaua comercială este reprezentată mai degrabă de acţiunea oxigenului decît de aceea a glucozei. Antioxidanţii obişnuiţi sînt adesea imposibil de utilizat, fie din cauză că devin inactivi, fie datorită faptului că determină modificări nedorite de gust. Totuşi, glucoxidaza protejază unele produse cum sînt berea, brînzeturile, băuturile carbonatate şi sucurile de fructe.

În cazul brînzeturilor, glucoxidaza şi glucoza se aplică pe faţa interioară a ambalajului, fiind aduse astfel în contact cu produsul. Pentru produsele lichide, glucoxidaza şi o cantitate mică de glucoză se dizolvă pur şi simplu în produse înaintea preambalării.

În rezumat se poate afirma că folosirea preparatelor enzimatice pentru obţinerea anumitor modificări ale produselor alimentare de provenienţă animală, permite să se obţină o îmbunătăţire simţitoare a calităţii anumitor alimente.

BIBLIOGRAFIE

[ ] Vadarcikoria L. K.: *Despre frăgezirea cărnii de vită la prepararea mîncărurilor.* In Voprosî pitania 17 (1958), nr. 1, (ian.—febr.), 96

[2] *Influenţa unor factori asupra acumulării acidului lactic în carne.* In Voprosî pitania 17 (1958), nr. 1 (ian.—febr.), 93—94

[3] Şagan O.: *Reversibilitatea procesului la decongelarea cărnii.* In Voprosî pitania, 16 (1957), nr. 6 (noiemb—dec.), 46—47

[4] Underkofler L. A. şi Ferracone V. J.: *Catalizatori puternici pentru îmbunătăţirea produselor alimentare.* In: Food Engineering, 29 (1957), nr. 4 (apr.), 123—133

[5] Weiner S. ş.a.: *Eficacitatea papainei comerciale folosite pentru frăgezimea cărnii.* In Food Technology 12 (1958), nr. 5 (mai), 243—258

[6] *Preparate enzimatice noi, folosite în industria cărnii.* In: Revue de la conserve 13 (1958), nr. 1 (ian.—febr.), 59
[7] Spanzero F.: *Folosirea enzimelor lactice la fabricarea salamurilor crude.* In: Revue de la Conserve 12 (1957), nr. 1 (ian.), 71—82
[8] *Folosirea ultrasunetului pentru fragezimea cărnii.* In: Revue de la Conserve 13 (1958), nr. 1 (ian.—febr.), 116
[9] Brevet R. F. G. 1.001.575
[10] *Sistemul enzimatic glucoxidază-catalază pentru protecția produselor alimentare și a băuturilor.* In Food Technology 11 (1957), nr. 12 (dec.), 683—686
[11] Ayres J. C.: *Metoda de eliminare a glucozei din albușul de ou înaintea uscării acestuia.* In: Food Technology 12 (1958), nr. 4 (apr.), 188—189
[12] Brevet S.U.A. 2765233.

Unele metode noi pentru determinarea conținutului de apă al produselor alimentare de origine animală

Ing. C. IONESCU

C.Z. 637.1/.5 : 664.8 : 543.812

Conținutul de apă (denumit umiditate la produsele solide) reprezintă una din însușirile principale ale materiilor prime și produselor finite din industria alimentară. El determină atît perisabilitatea produselor, cît și în bună parte calitatea acestora, cum este cazul în industria preparatelor de carne, a brînzeturilor etc.

Metodele clasice de determinare a umidității prin uscare în etuve durează cîteva ore, timp prea lung pentru a putea interveni operativ în procesele de producție. De multe ori modul de luare a probelor este greoi provocînd erori care duc la obținerea de rezultate diferite în cadrul aceloraşi loturi de produse. Problema este mai complexă la produsele de origine animală care în general sînt foarte perisabile și conțin pe lîngă umidități variabile în limite largi și grăsimi care îngreunează analiza.

Față de aceste inconveniente ale determinării umidității au apărut în ultimii ani o serie de procedee considerabil mai rapide bazate pe alte principii decît uscarea în etuvă. În cele ce urmează vom prezenta o serie de metode noi introduse în controlul producției în alte țări și care ar putea prezenta interes pentru industria noastră de produse alimentare de origine animală.

Cele mai răspîndite metode noi de determinare a umidității se bazează pe deshidratarea cu radiații infraroșii, cu curenți de înaltă frecvență sau prin presare, pe determinarea spectrului sau a constantei dielectrice, precum și pe o serie de reacții chimice. Eliminarea apei din produse prin antrenare cu solvenți, principiu utilizat pentru produsele de natură vegetală nu a găsit aplicare curentă la produsele de origine animală din cauza deranjamentelor provocate de prezența grăsimilor.

Radiații infraroșii

Aceste radiații prezintă avantajul de a putea transporta un flux de căldură considerabil mai mare decît aerul cald. În unele cazuri densitatea fluxului termic crește de sute de ori față de cea realizată în condiții analoge prin convecția aerului cald. Majoritatea produselor alimentare reprezintă corpuri coloidale, capilar poroase prin care pătrund radiațiile infraroșii pe adîncimi de pînă la 2 mm față de uscarea pur superficială ce are loc în etuvă. Din considerentele de mai sus radiațiile infraroșii permit realizarea unor viteze de uscare de 10...30 ori mai mari decît în cazul convecției cu aer cald în condițiile deshidratării din etuve.

În funcție de lungimea de undă, radiațiile infraroșii pot fi produse de becuri incandescente cu filamente de wolfram (lungimea de undă cca. 1 micron) sau corpuri solide încălzite (lungimea de undă peste 5 microni, radiații denumite obscure).

Aparate cu lămpi cu radiații infraroșii au fost folosite cu succes în U.R.S.S. pentru determinarea umidității produselor de pește. Prin folosirea unei lămpi de 250 W se poate determina umiditatea peștelui afumat la cald și la rece, precum și a scrumbiei sărate. Se utilizează creuzete de aluminiu cu diametrul de 60—65 mm înălțimea de 13—15 mm și grosimea pereților de 1 mm. În acestea se introduce cca. 2 g produs bine tocat amestecat cu cca. 10 g nisip calcinat. Amestecul se freacă cu o baghetă de sticlă pînă la obținerea unei mase omogene afînate. Se fixează pe un suport de azbest creuzetul la o distanță de 5 cm de masa de iradiere. Încălzirea durează 8 minute după care se scoate creuzetul și se acoperă cu capac, lăsînd să se răcească în exicator, urmînd apoi cîntărirea obișnuită.

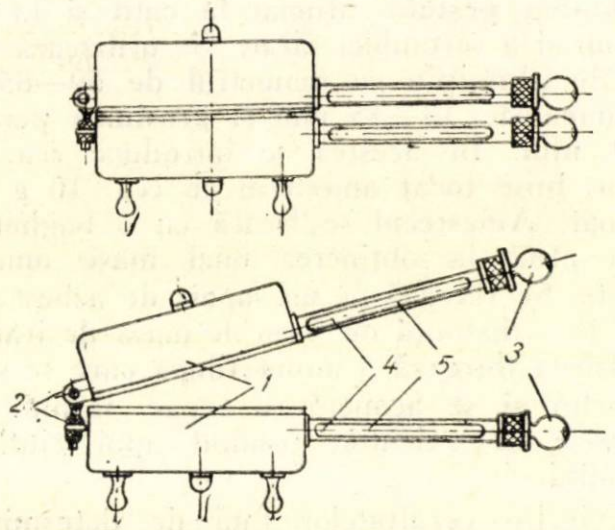
Devierile rezultatelor față de determinarea clasică prin uscare în etuvă sînt de $\pm$ 0,5%.

În industria cărnii s-a experimentat folosirea de becuri emițătoare de radiații infraroșii pentru determinarea conținutului în apă al produ-

selor la combinatul de carne din Leningrad. S-a putut reduce astfel durata de deshidratare de 3...8 ori în comparaţie cu uscarea în etuvă la temperatura de 100...105°C. Aparatura a fost folosită pentru determinarea conţinutului de apă din pepsină, pancreatină, albumină, salamuri semiafumate şi afumate.

S-au construit şi mai multe tipuri de aparate de determinare a umidităţii prin deshidratare cu radiaţii obscure.

Cel mai cunoscut aparat ce funcţionează pe aceste principii este cel conceput de N. Cijova produs în serie de fabrica de aparate de măsură şi control din Kiev. El se compune din două plăci metalice dreptunghiulare *(1)* sau rotunde (diametrul 210 mm şi înălţimea 45 mm) fixate prin articulaţii *(2)* astfel încît ele pot fi suprapuse cu ajutorul mînerelor *(3)*. Între plăci se lasă un spaţiu liber reglat cu ajutorul unor şuruburi fixate pe articulaţiile plăcilor. În interiorul plăcilor se găsesc rezistenţe electrice alimentate cu curent electric prin intermediul unui transformator de tensiune (24 V). În interiorul plăcilor se găsesc două canale prevăzute cu termometre astfel încît scara acestora este ieşită prin apărătorile metalice *(4)* ale mînerelor prevăzute cu fereastră longitudinală pentru urmărirea temperaturii.



Aparatul „Cijova" pentru determinarea conţinutului de apă

Uscarea materialului supus analizei se face în pachete de hîrtie de ziar, avînd dimensiunile de 8 × 10 cm, cu marginile îndoite pe o porţiune de 1,5...2 cm. În cazul unor produse grase se introduce în pachet o foaie de hîrtie de filtru îndoită în 3 sau 4. Pachetele de hîrtie trebuie aduse la greutatea constantă printr-o deshidratare prealabilă în aparatul încălzit timp de 3 minute.

Determinarea conţinutului de apă se face astfel: se încălzeşte aparatul pînă la temperatura de 130...160°C. Se cîntăreşte o probă de 3—5 g material introdus în pachetul uscat (precizie 0,01 g), se introduce între plăcile aparatului, se închide şi se lasă să se încălzească 3—5 minute. Urmează scoaterea produsului, răcirea în exicator timp de 5 min şi recîntărirea.

Conceput iniţial pentru determinarea umidităţii aluatului şi pîinii, aparatul Cijova a dat rezultate satisfăcătoare în cazul diverselor produse lactate, precum: brînză de vacă grasă şi slabă, pastă acidofilă, lapte praf integral şi smîntînit, smîntînă praf, lapte concentrat, produse carnate şi produse de peşte.

În cazul produselor lactate şi de peşte au rezultat următoarele abateri faţă de metodele uzuale de analiză:

Denumirea produsului	Nr. de probe analizate	Metode de control	Regimul aplicat la aparatul Cijova		Eroarea medie, %
			temp., °C	durata, minute	
Brînză de vacă şi produse din brînză de vacă	32	Etuva 102...105 °C	150—152	5	— 0,01
Brînză de vacă şi produse din brînză de vacă	283	Evaporare în parafină	152—152	5	— 0,04
Lapte praf diverse tipuri	89	Etuva 125°C timp 25 min.	140—142	2—3	+ 0,01
Lapte concentrat şi smîntînă concentrată	53	Evaporare în parafină cu nisip	160—162	5	— 0,02
Făină de peşte	14	Etuva	140—141	5	— 0,50···+0,14
Trescă proaspătă	12	„	147—152	5	— 0,10···+0,48
Trescă sărată	6	„	140	5	— 0,43···—0,21
Scrumbie sărată de Atlantic	8	„	140	5	— 0,36···+0,25
Scrumbie afumată la rece	2	„	147—150	5	— 0,1

Excepţie au făcut 32% din cazurile de brînzeturi comparate cu evaporarea în parafină la care erorile au depăşit 0,5% din cauza impreciziei metodei de control.

Preparatele de carne se încălzesc timp de 5 minute la 160°C, admiţîndu-se o variaţie a temperaturii de ± 2°C. Eroarea citirilor este de 0,1—0,7%.

Aparatul Cijova a fost recomandat de mai multe institute de cercetări pentru generalizare. Ultimele modele de aparate au capacitatea de introducere simultană a 4 pachete şi sînt prevăzute cu dispozitive pentru reglarea automată a temperaturii.

Curenţii electrici de înaltă frecvenţă permit de asemenea încălzirea rapidă a materialelor din interior spre exterior, pretîndu-se pentru deshidratarea produselor alimentare. Această însuşire a fost exploatată pentru construirea unor aparate de dozare rapidă a umidităţii. Rezultate concludente nu s-au publicat încă cu privire la produsele de origine animală. Pentru

unele produse cerealiere şi amidon s-au obţinut rezultate foarte bune.

Presarea

Acest principiu se aplică la determinarea conţinutului de apă liberă din carne. Se realizează practic prin presarea unei felii subţiri de carne pe o foaie de hîrtie de filtru cu ajutorul unui aparat Schönberg. Apa liberă, care datorită presării se scurge din carne, este absorbită de hîrtia de filtru formînd o pată rotundă. Cu ajutorul unei formule se poate calcula conţinutul de apă liberă pe baza măsurării suprafeţei exprimate în cm^2. Metoda poate fi aplicată pentru carne cu sau fără adaos de apă (conţinut maxim 94% apă) fiind necesară pentru determinare o probă de numai 0,3 g.

Trebuie accentuat că această metodă serveşte numai pentru stabilirea calităţii bratului şi nu pentru determinarea conţinutului total de apă.

Analiza spectrală

Spectroscopia pe baza rezonanţei magnetice a nucleului reprezintă incontestabil cea mai modernă metodă pentru determinarea rapidă a umidităţii. Nucleele atomilor de hidrogen se comportă diferit din punct de vedere magnetic, atunci cînd este vorba de atomi cuprinşi în constituţia apei decît în cazul altor compuşi (hidraţi de carbon, proteine, lipide). Rezultate pe deplin concordante cu metodele standard s-au obţinut în cazul unor produse lactate cu conţinutul în apă de la 50—95%. Citirea se face instantaneu sub forma unui semnal electric care poate fi conectat de sistemele de control şi comandă a utilajelor tehnologice.

Constanta dielectrică

Se ştie că constanta dielectrică a apei (80,37 la 20°C) diferă mult de cea a solvenţilor organici. În cazul cînd se extrage apa dintr-o anumită cantitate de produse cu ajutorul unei cantităţi determinate de solvent, constanta dielectrică a amestecului poate da indicaţii precise cu privire la umiditatea produsului.

În cazul cărnii, preparatelor de carne şi brînzeturilor se foloseşte drept solvent produsul „eluol" un amestec de etilglicol şi dioxan cu constanta dielectrică de cca. 2,4. Grăsimile extrase de acest solvent miscibil, cu apă în orice proporţie, nu influenţează asupra rezultatului deoarece posedă o constantă dielectrică apropiată (2,92—3,14) de cea a solventului.

Pentru determinarea conţinutului în apă se procedează la extracţia a 1—2 g carne cu 25 ml eluol timp de cca. 5 minute într-un mojar prin amestecare continuă urmată de filtrare şi determinare a constantei dielectrice a amestecului de preferinţă cu un decametru. În limitele unor cantităţi de apă de 400—1700 mg în 25 ml eluol corespunzător unei umidităţi de 20—85% la o probă de 2 g se poate determina umiditatea cu ajutorul următoarei formule:

$$\% \text{ apă} = \frac{a\,(y-b)}{b}$$

în care:

y — constanta dielectrică a amestecului;
a — constantă empirică;
b — constantă dielectrică a solventului.

În cazul cărnii la un număr de 22 determinări s-au observat deviaţii faţă de metodele standard de maximum ± 0,24%. Este foarte important a se lucra la o temperatură constantă deoarece capacitatea de extracţie a solventului variază în funcţie de temperatură.

Aplicîndu-se acest procedeu la preparatele de carne a fost necesară introducerea unui factor de corecţie, altfel obsevîndu-se devieri de 2—3% datorită grăsimii extrase. Pentru aceasta se determină separat conţinutul în grăsime prin evaporarea solventului în etuvă la 105°C. Conţinutul în grăsime rezultă din formula

$$\text{Grăsime } \% = \frac{\text{mg rezidiuu} \cdot 25 \cdot 10^4}{\text{mg extract eluol. mg probă produs carnat}}$$

Există curbe cu factori de corecţie în funcţie de conţinuturile în grăsimi.

Metoda descrisă permite determinarea uşoară în mai puţin de o oră a umidităţii şi conţinutului în grăsime a preparatelor de carne, operaţiuni care durează curent 4—5 ore.

Metoda chimică

Dintre metodele de determinare a conţinutului de apă pe baza unor reacţii chimice s-au impus, în ceea ce priveşte viteza de execuţie şi sensibilitatea, unele metode colorimetrice.

Pentru brînzeturile topite s-a pus la punct o metodă ce se bazează pe reacţia de culoare dintre clorura de cobalt anhidră şi apă, culoarea amestecului variind între albastru şi roz în funcţie de cantitatea de apă legată. Umiditatea se determină turnînd brînza peste o rondelă de hîrtie indicatoare pusă într-un vas Petri. Hîrtia indicatoare constă din hîrtie de filtru îmbibată cu o soluţie de clorură de cobalt 15%, uscată în etuvă. Intensitatea coloraţiei este urmărită cu un fotocolorimetru ONB-1 folosit uzual pentru substanţe opace. Durata determinării este de 2—3 minute şi eroarea maximă de 0,45% faţă de metoda standard. Dintre metodele volumetrice ce au fost introduse în special pentru determinarea conţinutului în apă al grăsimilor, se pot cita metodele K. Fischer şi H. Kaufmann.

K. Fischer se bazează pe reacţia apei cu iodul şi bioxidul de sulf în prezenţa piridinei, determinîndu-se umiditatea în funcţie de cantitatea de iod consumată.

Metoda lui Kaufmann constă în titrarea acidului acetic care rezultă din hidroliza clorurei de acetil cu apa.

Ambele metode dau rezultate identice în cazul substanţelor grase ce conţin mai puţin de 12% apă. Pentru cantităţi mici de apă, în special în glicerină, cu o umiditate sub 1%, se preferă metoda iodometrică. În cazul unor grăsimi de culoare închisă este necesară însă o extracţie

preliminară cu alcool metilic, în timp ce metoda cu clorură de acetil poate fi folosită în toate cazurile, fără operaţiuni suplimentare.

Un alt procedeu de determinare a conţinutului de apă pe baza unor reacţii chimice este cel de măsurare a volumului de acetilenă rezultat în urma reacţiei apei din produs cu carbură de calciu. Aparatura constă dintr-un vas de trompă legat de o parte cu o eprubetă în care se găseşte carbură de calciu şi de altă parte cu o biuretă pentru măsurarea volumului de acetilenă degajat.

Proba supusă analizei se introduce în stare fin divizată în vasul de trompă. Din eprubetă se iau cantităţi mici de carbură de calciu pentru a se evita reacţii prea violente. Acetilena rezultată este colectată în biuretă pe o soluţie saturată de clorură de sodiu. Din volumul de acetilenă rezultat se poate calcula umiditatea produsului.

★

Exemplele prezentate reprezintă doar o parte din metodele de dozare rapidă a conţinutului de apă al produselor alimentare de natură animală introduse recent în practica de laborator. Simplitatea execuţiei în majoritatea cazurilor şi costul accesibil al aparaturii permit să se întrevadă în viitorul apropiat abandonarea determinării clasice a conţinutului de apă în etuvă, dînd posibilitatea astfel a se interveni în cursul proceselor de fabricaţie dacă se depăşesc limitele de umiditate, îmbunătăţindu-se calitatea produselor finite, în afară de economia considerabilă de timp rezultată din scurtarea duratei analizelor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Marsak I. M.: *Metoda accelerată pentru determinarea conţinutului de apă din peşte.* În Ribnoe Hoziaistvo, 32 (1956) nr. 3. 34—37

[2] Efimova A.: *O metodă rapidă pentru determinarea conţinutului de apă din produse.* In Measnaia Ind. 24 (1953), nr. 3, 88—90

[3] Levieva L. S.: *Metodă rapidă pentru determinarea umidităţii produselor dietetice.* In Ribnoie Hoziaistvo, 32 (1956), nr. 1, 37

[4] Silovici N.: *Determinarea cantităţii de apă din produsele lactate cu ajutorul aparatului Cijov.* In Molocinaia Promîşlenosti 17 (1956), nr. 3, 28—30

[5] Krasilscikov B.: *Metodă rapidă pentru determinarea conţinutului de apă în salamuri.* In Measnaia Industria 27 (1956), nr. 4, 50—51

[6] Grau R. şi Hamm R.: *Determinarea prin metoda presării a conţinutului de apă legată din carne.* In Fleischwirtschaft 8 (1956), nr. 12 (dec.) 733—736

[7] *Determinarea rapidă a umidităţii.* In Fleischwirtschaft 8 (1956) nr. 12, (dec.) 784

[8] Mőhler K. şi Slevogt K.: *Determinarea rapidă a conţinutului de apă din carne şi preparate de carne cu ajutorul constantei dielectrice.* In Fette Seifen Anstrichmittel 56 (1954) nr. 2, (febr.) 46—49

[9] Ozimov B., Aliamovski, I. şi Ratner E.: *O metodă colorimetrică pentru determinarea umidităţii brînzeturilor topite.* In Molocinaia Promîşlenosti 15 (1954), nr. 1, 34—36

[10] Kaufmann H. P.: *Determinarea titrimetrică a conţinutului de apă din grăsimi şi glicerină.* In Pharmaz. Zentralhalle 91 (1952), 379

[11] Zagrodzki S. şi Niedzielski Z.: *Determinarea conţinutului de umiditate prin metoda acetilenei.* In Przemysl Spoz. 11 (1957) nr. 6 (iun.) 244—247

Microelementele în zootehnie

Ing. V. TEODORU

C.Z. 636.087.7

Grupa macroelementelor include 99,6% din elementele chimice care formează materia organică vie.

Cele aproximativ 50 de microelemente care intră în compoziţia organismului animal se găsesc în cantităţi extrem de reduse de ordinul miimilor (10^{-2}).

Cu toate acestea, rolul microelementelor în viaţa animalelor este esenţial.

Bazele concepţiei asupra microelementelor au fost puse de eminentul savant rus V. I. Vernadski în anul 1891. Studiile pe scară largă au fost continuate de acad. A. P. Vinogradov, care a formulat primele consideraţii asupra zonelor „geobiochimice" — caracterizate prin excesul sau insuficienţa în diverse macro sau microelemente. Endemiile şi enzootiile (ataxia enzootică, marasmul enzootic, boala tufişurilor, anemia, guşa, boala sării, perosis, etc.), apărute în acest fel prezintă un deosebit interes în medicina umană şi veterinară şi duc la concluzia generală că proporţia de microelemente din organism depinde de prezenţa acestora în mediul înconjurător, existînd o strînsă interdependenţă între sol, plantă şi animal.

Microelementele din ţesuturile organismului animal au rol în funcţiile sistemului nervos şi în rezistenţă la boli, în activitatea fermentativă şi în procesele metabolismului intracelular, în sinteza hormonilor şi a vitaminelor, în procesele de înmulţire, creştere, dezvoltare şi hematopoeză. Este deci explicabil de ce problema carenţei în microelemente constituie o temă centrală de studiu a numeroşi oameni de ştiinţă din diferite ţări. În U.R.S.S., în martie 1954, la Conferinţa Unională asupra folosirii micro-

elementelor în zootehnie, au participat peste 200 de specialişti, iar în noiembrie 1957 Conferinţa de biogeochimie a întrunit 329 de participanţi.

În sensul celor arătate apar utile cîteva consideraţii asupra principalelor microelemente privite prin prisma importanţei lor pentru zootehnie.

Cobaltul (Co), a cărui prezenţă în organismul animal a fost stabilită în anul 1922, exercită o acţiune stimulatoare asupra dezvoltării intrauterine a mamiferelor şi a producţiei de lapte şi asupra creşterii şi dezvoltării animalelor tinere. În doze fiziologice cobaltul activează sinteza hemoglobinei şi a elementelor figurate, cu condiţia existenţei în organism a unui conţinut normal de cupru.

În anul 1948 s-a descoperit participarea cobaltului în componenţa vitaminei B_{12}, un puternic factor antianemic.

În zonele carenţate, cu vegetaţie conţinînd 0,04—0,07 mg Co la 1 kg substanţă uscată, la animale apar boli ca ; marasmul enzootic, pine, boala tufişurilor, răul de coastă, etc. În Australia lipsa cobaltului din hrana animalelor a pus la un moment dat în pericol însăşi creşterea oilor.

Boala durează cîteva săptămîni pînă la 1—2 ani şi se caracterizează prin : apariţia întîrziată a caracterelor sexuale, încetinire în creştere sau pierdere în greutate, apetit scăzut sau anorexie, diaree, anemie, scăderea producţiei de lapte. La rumegătoare adaosul la raţie a unei doze zilnice de 1 mg Co duce la dispariţia simptomelor. Solul carenţat poate fi îmbogăţit cu 10—20 kg/ha de $CoCl_2$.

Prin numeroase experienţe s-a demonstrat că clorura de cobalt administrată în hrana animalelor ridică producţia acestora. (Kovalski V. în R.S.F.S.R., Berzin I. — R.S.S. Letonă, Paliev H. — R.P. Bulgară, Riehm H. — R.F. Germană, Barton B. — Noua Zelandă etc.). În ţara noastră dr. Fr. Popescu şi colab. au obţinut rezultate bune la puii de găină, raţe, curci, purcei şi oi merinos. La gallinacee, de exemplu, lotul de experienţă a depăşit în greutate lotul martor cu 14 — 27% şi la producţia de ouă cu 15—30%, iar la suine, purceii şi scroafele care au primit clorura de cobalt au înregistrat sporuri în greutate superioare martorilor cu 12,9% şi respectiv 14%.

Cuprul (Cu) — se găseşte în natura organică asociat adeseori cu fierul cu care are o serie de analogii din punct de vedere al proprietăţilor chimice. Cuprul este absolut necesar pentru sinteza hemoglobinei şi influenţează favorabil procesele de osificare, creştere şi dezvoltare. Intervine în fenomenele de oxidare şi în metabolismul cheratinei, are rol în apărarea organismului de toxine, intensifică acţiunea hormonilor gonadotropi, îmbunătăţeşte folosirea hidraţilor de carbon şi contribuie la formarea melaninei.

În lapte se găseşte puţin cupru, iar alimentaţia continuă exclusivă cu lapte dezvoltă anemie.

Cuprul reprezintă un factor antianemic şi serveşte drept catalizator pentru fier. Introducerea fierului în hrana animalelor fără cupru nu combate anemia.

În boala de carenţă (ataxia enzootică, încovoierea spinării etc.), remarcată în zonele (Olanda, Danemarca, Anglia, Italia şi Germania) cu un conţinut sub 45— mg. Cu la 1 kg substanţă uscată de nutreţ, se constată întîrziere în creştere, rahitism, anemie, depigmentare şi căderea părului, atrofia miocardului, paralizia membrelor. La animalele bolnave scade producţia de lapte şi se modifică ondulaţia lînei. Boala se tratează prin adăugarea de SO_4Cu în alimente (oile gestante — 15 mg, mieii — 40 mg Cl_2 Fe + 6 mg SO_4 Cu pe zi, boii — 0,5 g odată la 2 zile). Insuficienţa cuprului din sol se completează cu SO_4 Cu, malahit, cenuşă de pirită etc.

Excesul de molibden dereglează metabolismul cuprului. Oile sînt mai sensibile decît bovinele la excesul de cupru.

Fierul (Fe), — din organismul animal este un constituant al hemoglobinei (1886) şi al unor enzime (oxidaze, catalaze) şi îndeplineşte rolul de transportor al oxigenului molecular.

Dintre toate speciile de animale domestice, porcii sînt cei mai sensibili la carenţa de Fe. Rezerva de fier existentă în ficatul fătului se consumă în timpul perioadei de alăptare, deoarece laptele este sărac în acest microelement (4 mg/kg substanţă uscată) şi nu asigură decît 1/7 din fierul necesar pentru formarea hemoglobinei. Chiar dacă alimentaţia mamelor este bogată în fier, acesta nu se transmite în lapte.

Anemia purceilor apare cel mai frecvent la vîrsta de 3—6 săptămîni. La purceii morţi se constată o scădere cu peste 50% a numărului de globule roşii.

Trebuie menţionat că rezerva de fier din ficatul fetuşilor poate fi mărită prin adaosul unei doze de 80—200 mg Fe şi 820 mg Cu în raţia scroafelor, în ultima treime de gestaţie.

Pentru a preveni anemia, purceii trebuie să primească zilnic 5 ml dintr-o soluţie de 10 g $Fe(CH_3COO)_2$, 1 g SO_4Cu şi 0.1 g $CO(NO_3)_2$ la litru apă. De asemenea li se distribuie pămînt argilos.

În experienţele colectivului condus de ing. Dinu M. (1956) s-au înregistrat rezultate concludente în urma administrării Fe SO_4 la purcei. La animalele tratate a crescut procentul de hemoglobină şi numărul de globule roşii. Pînă la vîrsta de 4 luni lotul de experienţă a depăşit în greutate lotul martor cu 4,980 kg. Mortalitatea s-a redus cu 16,94%.

În afară de suine, carenţa de fier se manifestă mai evident la bovine şi păsări. Reţin atenţia cercetările recente efectuate în Elveţia care arată că taurinele hrănite cu nutreţ însilozat nu fac boală carenţială. Se presupune că în

masa însilozată există un factor formator de globule roşii.

Fluorul (Fl) — este un component al oaselor, cartilajelor, tendoanelor, şi influenţează metabolismul Ca, P, şi I. Rolul biologic principal al fluorului este legat de procesul dezvoltării dinţilor.

Excesul de fluor, observat în regiunile vulcanice şi în jurul uzinelor de aluminiu, produce la animale fluoroză. Următoarele doze (în procente din substanţa uscată a raţiei) sînt toxice: la bovine — 0,009%, oi — 0,010%, porci — 0,014%, păsări — 0,035%. Fosfaţii care conţin peste 4% fluoruri şi sînt utilizaţi în agricultură pot provoca de asemenea accidente.

Iodul (I) — este indispensabil glandei tiroide pentru elaborarea hormonului de secreţie-tiroxina. Tiroxina conţine 65,3% iod.

Carenţa iodică, întîlnită în deosebi în regiunile de munte, duce în formă extremă la guşă (distrofia enzootică tireopată — DET). În zonele carenţate, animalele indică tulburări ale metabolismului general. Producţia scade, iar nutreţurile sînt valorificate nesatisfăcător. Se semnalează numeroase cazuri de sterilitate. Procentul de mortinatalitate şi morbiditate creşte. Produşii născuţi sînt debili. Procesul de creştere şi dezvoltare se desfăşoară cu întîrziere.

În multe regiuni din Europa, America şi Asia, DET reprezintă cea mai gravă problemă de ordin zootehnic şi veterinar.

Şcoala romînească de endocrinologie sub conducerea acad. C. I. Parhon şi acad. St. Milcu a adus contribuţii fundamentale la studiul guşei.

Mijlocul cel mai eficace de luptă cu DET este profilaxia cu iod (sare şi tablete iodate 20 mg‰, iodproteine etc.). În cercetările întreprinse în cadrul Institutului de endocrinolologie s-a constatat, ca fenomen general, o creştere a vitalităţii la animalele hormonizate cu iodproteină (V. Teodoru 1957). Administrarea iodproteinei la porcii dintr-o zonă endemică (raionul Piteşti) a determinat o creştere în greutate, superioară cu 15,7—17,2% lotului martor şi un consum mai mic de nutreţuri pentru 1 kg spor cu 7,62—7,87% (St. Milcu şi V. Teodoru, 1958).

Magneziul (Mg) — din organismul animal se află într-o proporţie de 70% în schelet. Mg, participă în construcţia diferitelor ţesuturi (muscular, nervos, sanguin) şi organe (creer, testicule), intervine în metabolismul calciului, fosforului, amidonului şi zaharurilor şi acţionează sistemul enzimatic.

Necesarul minim de Mg pentru viţei este de 0,5—1 g la 1 kg substanţă uscată din raţie, iar la porci — 0,05%.

În regiunile unde conţinutul furajelor în Mg coboară sub 2—2,5 g la 1 kg substanţă uscată se constată la animale tulburări tetanice. Carenţa favorizează înmulţirea celulelor canceroase, iar la pui aminteşte consecinţele avitaminozei B_1. Se recomandă distribuirea de MgO.

Manganul (Mn) are importanţă în profilaxie şi în procesele de osificare, creştere şi reproducţie. De remarcat faptul că în colostru există de 5 ori mai mult mangan decît în lapte, iar în perioada maturităţii sexuale organismul realizează cea mai mare reţinere de Mn din hrană. Manganul participă în formarea hemoglobinei şi a hormonilor gonadotropi şi lactogeni, precum şi în activitatea unor enzime. Îmbunătăţeşte sănătatea animalelor cu avitaminoza B_1 şi acţionează ca un catalizator în sinteza vitaminei C.

Hipomanganezemia apare la bovine ca urmare a unui conţinut în Mn sub 20 mg la 1 kg substanţă uscată din nutreţuri, la porci — sub 40 mg, iar la păsări — sub 30 mg la 1 kg raţie. Se produc tulburări în metabolismul fosfo-calcic, în dezvoltarea şi formarea oaselor. Boala poartă numele de perosis.

În ceea ce priveşte reproducţia, simptomele insuficienţei manganice sînt asemănătoare cu avitaminoza E. Au loc tulburări ale ciclului oestral, avorturi, diminuarea fecundităţii şi atrofierea testiculelor la tauri, sterilitate, deficienţe în dezvoltarea intrauterină, pierderea instinctului matern, scăderea producţiei de lapte. La păsări scade producţia de ouă şi procentul de ecloziune.

Lucrările experimentale întreprinse de dr. D. Postelnicu şi ing. V. Teodoru — (1957—1958) au stabilit acţiunea favorabilă a vitaminei E asociată cu clorura de mangan asupra producţiei de lapte la vaci şi asupra producţiei de ouă şi procentului de ecloziune la găini.

Terenurile carenţate se suplimentează cu 25—50 kg $MnSO_4$ la ha.

Zincul (Zn), influenţează diviziunea celulară şi creşterea. G. Bertrand şi R. Vlădescu — au constatat că glandele sexuale şi sperma sînt foarte bogate în Zn. Se consideră că acest oligoelement accentuează acţiunea hormonilor sexuali şi are un anumit rol în procesul fecundaţiei. Zincul are efecte oestrogene şi intensifică acţiunea extractului hipofizar asupra ovarului. Necesităţile organismului în zinc sporesc în perioada maturităţii sexuale şi a creşterii intense.

Insulina asociată cu zinc are un efect hipoglicemic de durată mai mare. Se pare că există un raport direct între Zn şi vitamina B.

Insuficienţa în Zn atrage după sine sterilitate, slăbire, depigmentări, tulburări nervoase şi de creştere. Excesul de calciu nu permite asimilarea zincului şi produce paracheratoza care se tratează cu $ZnCO_3$.

Excesul de zinc provoacă manifestări toxice. Din această cauză este contraindicată utilizarea ustensilelor de zinc la porci şi păsări.

Spaţiul nu permite descrierea celorlalte microelemente mai însemnate (seleniu, molibden, bor etc.). Cele enumerate prezintă un interes

mai mare pentru creşterea animalelor din ţara noastră.

★

Din cele expuse se desprinde importanţa considerabilă a microelementelor pentru viaţa animalelor. Stimularea producţiei zootehnice prin adaosul de microelemente în hrana animalelor a constituit un obiectiv de seamă în sfera investigaţiilor unor serii de cercetători romîni. Rezultate concludente venite în sprijinul creşterii producţiei animale au obţinut acad. Şt. Milcu şi colab. în experienţele cu iodul, dr. Fr. Popescu şi colab. — cu cobaltul, ing. M. Dinu şi colab.—cu fierul dr. D. Postelnicu şi ing. V. Teodoru — cu manganul. Problema rolului microelementelor în zootehnie ar justifica însă cercetări mai ample, iar recomandările verificate ale autorilor ar trebui să fie extinse mai operativ în practică.

În multe ţări se folosesc în mod curent în alimentaţia animalelor preparate conţinînd un complex de substanţe minerale (în R. D. Germană-Afarom, în R. P. Bulgaria-Molizal, Vitazal, Vitafosca, în Franţa-Vifmineral, Minerobios, Supramine, etc.). Este necesar ca în viitorul cel mai apropiat să fie produse asemenea concentrate minerale şi în ţara noastră.

Pentru industria alimentară asigurarea necesarului în microelemente a efectivelor de animale, mai ales în crescătoriile şi îngrăşătoriile din zonele carenţate, trebuie să devină o preocupare majoră. Concretizarea acesteia va da cele mai bune rezultate.

Soluţii de termificare în industria laptelui

Ing. I. ŞALARIU

C.Z. 637.132.2 : 621.1

Caracteristic unităţilor amplasate în bazinele de colectare a laptelui este lipsa reţelelor de energie electrică, deoarece în general regiunile de păşuni, excedentare în lapte, sînt departe de aglomeraţiile urbane.

Această situaţie s-a întîlnit, de exemplu, la fabrica de lapte praf Mureşul, din Remetea, şi chiar în locuri apropiate de un oraş ca în cazul fabricii de lactoză de la Vatra-Dornei. Dificultăţi în ce priveşte asigurarea cu energie electrică au intrat în discuţie şi pentru amplasamente ca Bozovici, Maramureş, Pojorita sau Cîmpulung Moldovenesc.

Şi în alte sub-ramuri ale industriei alimentare se întîmpină asemenea dificultăţi, cînd amplasamentul unor unităţi este făcut în funcţie de anumite condiţii specifice tehnologiei sau de necesitatea de a fi centrate în bazinul de aprovizionare cu materii prime, cum este cazul crescătoriilor şi îngrăşătoriilor de animale, fabricilor de drojdie furajeră pe bază de deşeuri agricole, fabricilor de conserve, centrelor de vinificare şi distileriilor de rachiuri naturale, fabricilor de amidon, etc.

În cele mai multe din cazurile citate, pe lîngă necesarul de energie electrică se cere şi abur de fabricaţie sau pentru diverse încălziri. Presiunea aburului este normal cerută la 3—4 at, parţial la 0,7 at, iar în mod excepţional şi numai pentru o parte redusă din debit pînă la 12 at.

Condiţiile acestea sînt cele mai propice pentru aplicarea *termificării,* adică producerii combinate de energie electrică şi abur, într-o instalaţie complexă de cazane şi maşini cu abur cu contrapresiune, sau cel puţin cu condensaţie parţială şi prize la presiunile necesare în fabricaţie. De notat că sinonimul *„termoficare"*, foarte uzitat, este considerat impropriu de Lexiconul Tehnic Romîn.

Principiile şi avantajele termificării sînt prea bine cunoscute. Se consideră totuşi util a le rememora în mod cît mai sugestiv, prin indici şi diagrame.

La producerea energiei electrice prin maşini cu abur, turbine sau maşini cu piston, pierderile mari din căldura conţinută de combustibil sînt cele reprezentate de pierderile cazanului (P_1 în fig. 1) şi mai ales cele constituite de căldura conţinută de aburul de ieşire din maşină (P_3) în fig. 1, a şi d, P_7 în fig. 1, b. Este deci evident că atunci cînd aburul de emisiune merge în totalitate ca abur de fabricaţie, într-o instalaţie cu contrapresiune, aceste din urmă pierderi dispar, mărind substanţial randamentul global, respectiv partea utilizată din căldura conţinută de combustibil.

În figura 1 s-au redat procentual părţile pierdute — haşurat — şi cele valorificate — albe — din căldura conţinută de combustibil, considerată 100%, la producerea energiei electrice în diferite sisteme.

Diagrama 1, *a* este trasată în supoziţia unei termo-centrale cu turbine de condensaţie, de importanţă regională, lucrînd de exemplu la 80 at şi 500°C, de la care unitatea industrială în discuţie ar primi energia electrică printr-o reţea la care este racordată prin post de transformare. Randamentul final, global, este de ordinul a 20%.

Diagrama 1, *b* redă situaţia în cazul în care în unitatea industrială se produce energia electrică cu ajutorul unei maşini cu abur cu condensaţie şi priză pentru aburul necesar fabricaţiei. Randamentul global este de ordinul a 40%.

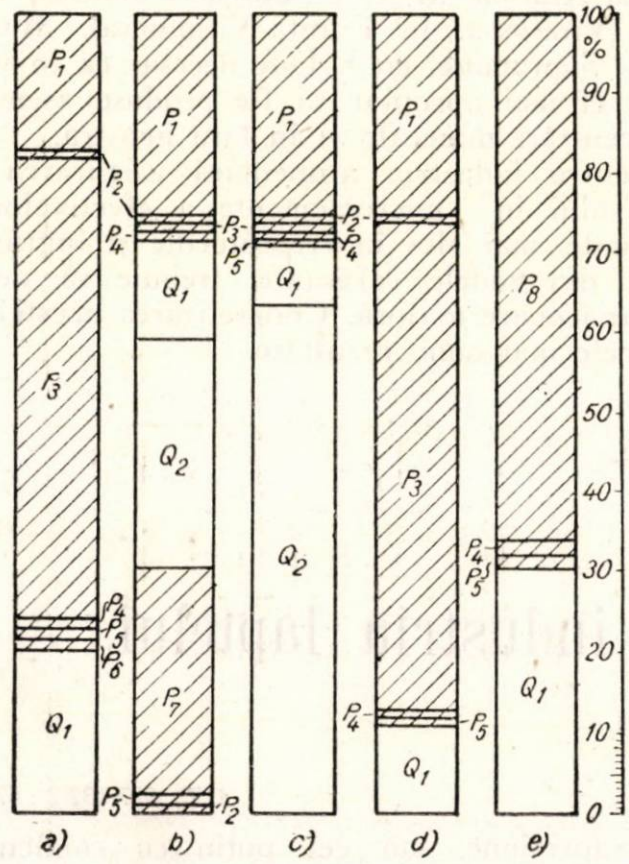


Fig. 1

P_1 — pierderi în cazan ; P_2 — pierderi în conductă ; P_3 — pierderi prin maşina cu abur ; P_4 — pierderi în alternator ; P_5 — pierderi în serv. auxiliare ; P_6 pierderi în reţeaua electrică ; P_7 — pierderi în condensator ; P_8 — pierderi în motorul Diesel ; Q_1 — căldură valorificată ca energie electrică ; Q_2 — căldură valorificată ca abur de producţie.

Diagrama 1, *c* reprezintă situaţia ideală de termificare, cu echilibrare totală între necesarul de energie electrică şi cel de abur de fabricaţie, atingîndu-se randamente globale de ordinul a 60—70% ; în cazul exemplificat, cu parametri potriviţi unei instalaţii industriale relativ mici, calculul a condus la un randament global de 64%.

În diagrama 1, *d* se redă situaţia anormală, cînd energia electrică s-ar produce fără a mai fi necesar concomitent şi abur de fabricaţie, deci cu eşapare liberă în atmosferă, în care caz randamentul global scade în jurul a 10%.

În fine în diagrama 1, *e* este redată situaţia unei centrale electrice cu motoare Diesel, la care se realizează randamente globale de peste 30%.

Compararea sinoptică a diagramelor din figura 1 nu trebuie să ne conducă grăbit şi necondiţionat la constatarea superiorităţii evidente a termificării.

În supoziţia că energia electrică este primită prin racord, sau dacă acesta nu este posibil, ca în cazurile unităţilor izolate luate în discuţie în articolul de faţă, se produce într-o centrală proprie Diesel-electrică, trebuie să ţinem seama de faptul că aburul de fabricaţie trebuie să-l producem cu ajutorul unor cazane montate la întreprindere. Ca atare se ia în consideraţie randamentul combinat al producerii de energie electrică şi de abur, iar acesta poate fi calculat numai luînd în cercetare un caz concret, cu precizarea debitelor respective.

Luînd ca exemplu cazul analizat în tratatul lui Oplatka [1], reiese că la vîrf unitatea are nevoie de 1650 kg/h abur de 2—3 at, şi circa 100 CP. Să presupunem că aburul se obţine în cazane de joasă presiune, fără economizor sau preîncălzitor de aer, cu randamentele practic uzuale la noi de ordinul a 60%, iar energia electrică cu grupuri Diesel-electrice cu randamente de 30%.

Folosind parţial şi căldura condensatului la unele încălziri, se consideră utilizate circa 550 kcal/kg de abur, deci o cantitate totală de căldură de : 1650 × 550 = cca 900000 kcal/h. Cu randamentul amintit, va fi nevoie de 900000 : 0,6 = 1500000 kcal/h drept combustibil de ars în cazanul de joasă presiune.

Pe de altă parte producerea celor 100 CP, adică 100 × 632 = 63200 kcal/h, într-un grup Diesel-electric cu randamentul global de 0,316, necesită combustibil cu o valoare calorică totală de : 63200 : 0,316 = 200000 kcal/h.

În total se ajunge la 963200 kcal/h utilizate, din 1700000 kcal/h consumate, deci la un randament global de :

$$\frac{963\,200}{1\,700\,000} \times 100 = 56{,}6\ \%$$

Diferenţa nu mai este covîrşitor în favoarea unei termificări, care ar avea un randament global de 64%. Dacă ţinem seama însă de faptul că motorul Diesel consumă un combustibil superior, motorina, care, pe plan naţional, ar trebui să rămînă rezervată instalaţiilor mobile (locomotive Diesel, autocamioane, ambarcaţiuni, motoare cu reacţie pentru avioane, etc.) aspectul în cadrul economiei generale a combustibililor aduce argumente în plus pentru termificare.

De asemenea pentru preţul de cost al energiei în însăşi unitatea care o utilizează trebuie ţinut seama de investiţiile mai reduse pe care le-ar necesita spre exemplu instalarea unei semistabile sau chiar a unui *motor cu abur*, comparativ cu un grup separat Diesel-electric. În fine, în afara amortismentului mai mare, trebuie contat pe cheltuieli mai mari de întreţinere şi pe un personal cu o calificare mai înaltă în cazul exploatării unor grupuri cu motoare Diesel, decît a unei maşini cu abur cu piston.

Astfel, independent de amortismentele contabile, experienţa inginerească ar cere ca amortismentul la grupuri cu motoare Diesel să fie de 7—8%, faţă de 5—6% în cazul instalaţiilor cu abur, iar costurile de întreţinere 2—2,5%, faţă de 1,5%.

S-ar părea că revenirea la semi-stabile constituie un anacronism. În realitate semi stabilele moderne reprezintă o soluţie foarte economică, în ceea ce priveşte spaţiul construit şi reduce-

rea personalului de exploatare. Se poate da ca exemplu semi-stabila Grama, oferită de Investa, din CSR, cu puterea maximă 330 CP, la 190 rot/min, lucrînd la admisie cu abur de 13 at şi 320°C şi antrenînd un alternator de 240 kW, 400/230 V, 750 rot/min, prin curele trapezoidale. Construcţia în cea mai mare parte sudată are tub de flacără şi fascicol de ţevi demontabile pentru curăţire, în care scop antefocarul este mobil. Din figura 2 se pot deduce dimensiunile de gabarit, din care reies avantajele în ce priveşte reducerea cotelor clădirii. O asemenea semi-stabilă va avea un debit de abur

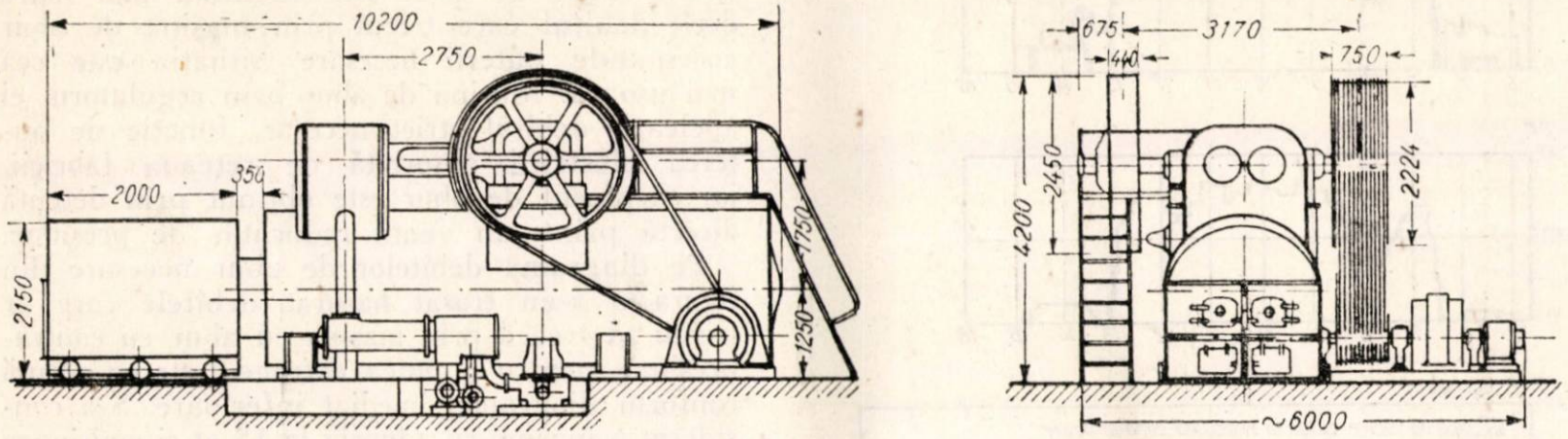


Fig. 2. Semi-stabila Grama-Investa CSR

de ordinul a 3—4 t/h lucrînd cu contrapresiune de 3—4 at [2].

Semi-stabilele moderne Buckau-Wolff lucrează cu admisii de 25 at şi contrapresiuni pînă la 13 at, modelul ES 15 spre exemplu avînd la un debit de 3700 kg/h abur 360 la 540 CP după contrapresiunea necesară [3].

Din momentul în care la noi s-a pornit deja la producerea cazanului MTD de 2 t/h, cu o construcţie identică cu a cazanelor pentru semistabile, apreciem că trebuie perseverat în sensul de a rezolva şi producţia ansamblului, eventual în colaborare cu CSR.

O altă soluţie o constituie utilizarea maşinilor verticale cu abur, moderne, de mare turaţie, care au început a fi denumite motoare cu abur, deoarece se apropie în caracteristici constructive de motoarele cu combustie internă.

În tabela 1 se dau caracteristicile cîtorva din construcţiile moderne, ale căror secţiuni se pot urmări în noile ediţii ale manualului Hütte [4].

Asemenea maşini direct cuplate cu alternatorul, ocupă un spaţiu foarte restrîns şi pot fi alimentate şi de alte tipuri de cazane care ar fi luate în consideraţie.

Vorbind despre avantajele termificării pînă acuma, este nevoie de a analiza şi dezavantajele, mai cu seamă în cazul instalaţiilor de putere redusă, cu maşini cu piston.

În primul rînd intervine problema impurificării aburului de emisiune prin uleiul de ungere a cilindrului maşinii şi al distribuţiei. Problema aceasta, care nu poate fi dezvoltată în cadrul articolului de faţă, are soluţii care merg de la separatoare mecanice cu şicane, pentru cazurile mai puţin pretenţioase, pînă la purificări chimice sau utilizarea de transformatori de căldură şi separarea în două circuite de abur, cel de fabricaţie ne mai trecînd prin maşina cu

Tabela 1

Caracteristici ale maşinilor cu abur verticale moderne

Fabricat	Putere (CP) / Turaţie (rot/min)	Admisie	C. presiune	Detalii
Borsig	115/1000 ... 850/375	29 at / 350°C	2...3 at	v. Hütte II-A ed. 28 fig. 127 p. 702
Meer AG	50/1000 ... 1600/300	p. la 46 at / 400°C	2...3,5 at	v. Hütte II-A ed. 28 fig. 129 p. 704
Spilling W.	25/1500 1 cil. ... 100/1500 3 cil.	p. la 40 at / 400°C	2...3 at	v. Hütte II-A ed. 28 fig. 130 p. 704 şi revista Konstruktion 4/1952/p. 54/58
Spilling W.	100/750 1 cil. ... 600/750 6 cil.	p. la 40 at / 400°C	2...3 at	
Ehrhardt—Sehmer	90/750 ... 2000/215	16 at / 300°C	de la 1,2 at	v. Hütte II-A ed. 28 fig. 128 p. 703

abur şi cazan. În funcţie de gradul de purificare, bineînţeles că şi costul corespunzător al investiţiei variază.

A doua problemă este a reglajului, respectiv a corespondenţei între debitul de abur şi puterea

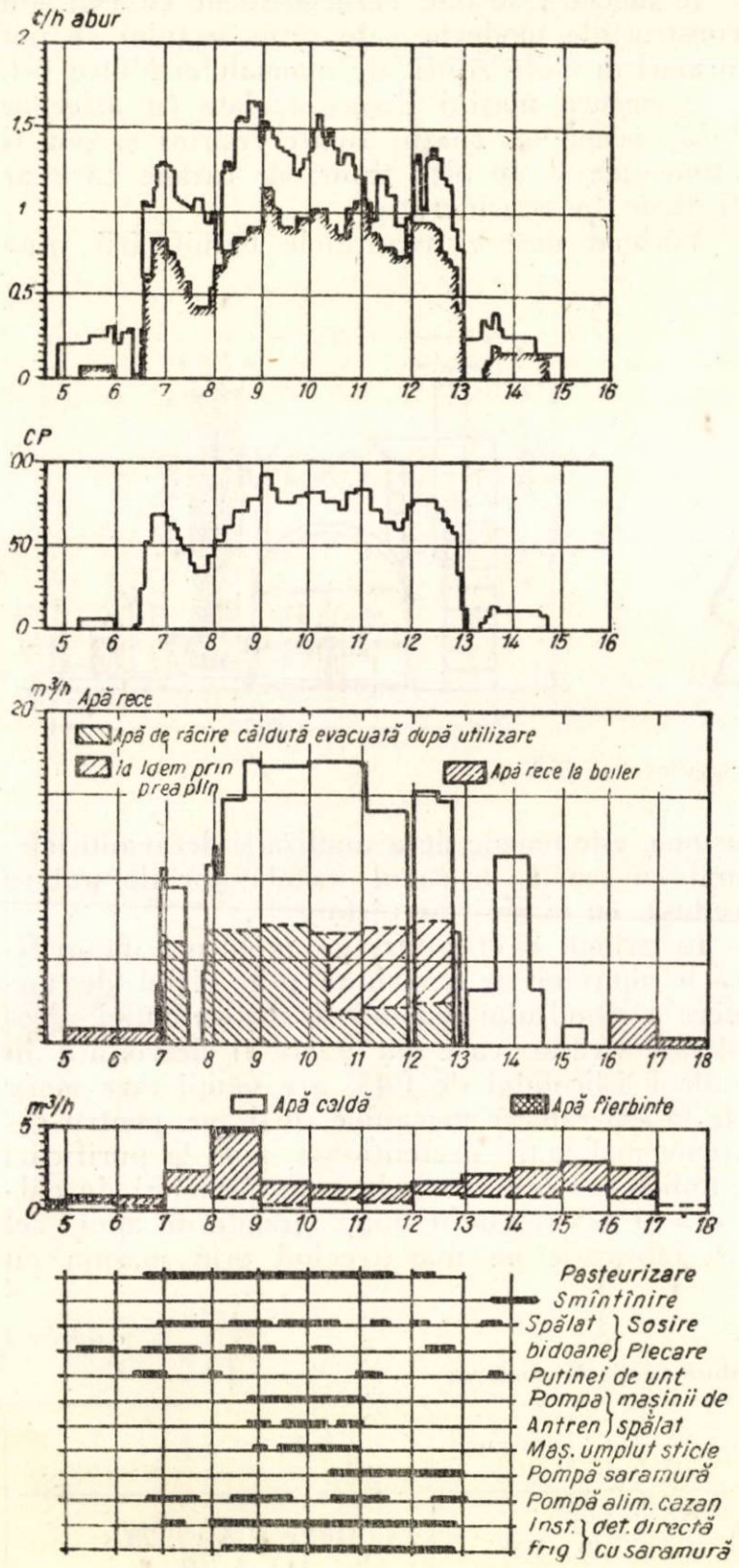


Fig. 3. Cronograme de consumuri de utilităţi la o staţie de pasteurizare

cerută de instalaţii, legate strîns mai cu seamă în instalaţiile cu pură contrapresiune.

Pentru aceasta trebuie să se elaboreze cronogramele debitelor de abur şi puterilor cerute în fiecare moment de-a lungul celor 24 de ore, în diferitele situaţii, eventual sezoniere, care se întîlnesc în funcţionarea unităţii. Asemenea cronograme sînt redate în figura 3 după Oplatka [1], în cazul unei unităţi de colectare şi îmbuteliere a laptelui. În această figură sînt arătate şi debitele de apă rece şi caldă, care pot fi acoperite prin intermediul unor rezervoare tampon, care să servească şi unor compensări între debitul de abur şi puterea necesară.

Deşi exemplul dat nu este chiar al unei unităţi dintr-un bazin de colectare, este sugestiv pentru a analiza situaţiile ivite. În tratatul colectivului Oplatka sînt suficiente detalii pentru calculul altor feluri de unităţi din industria laptelui.

Se observă că este îndeajunsă similitudine în forma curbelor necesarului de abur, respectiv de putere, ceea ce este propice unei termoficări. Atunci cînd debitul de abur, cerut de fabricaţie, ca în cazul de faţă, este continuu mai mare decît debitul care trecut prin maşina de abur corespunde puterii necesare, situaţia este cea mai uşoară. Maşina de abur prin regulatorul ei apelează debitul strict necesar, funcţie de puterea electrică absorbită de reţeaua fabricii, iar surplusul de abur este obţinut prin detentă directă printr-un ventil reducător de presiune.

Pe diagrama debitelor de abur necesare din figura 3 s-au trasat haşurat debitele care ar trebui să treacă prin maşina cu abur cu contrapresiune pentru a putea extrage puterea cerută conform diagramei imediat inferioare. S-a considerat o maşină cu admisia la 13 at şi emisiunea la 3,5 at, care conform tabelei 2 necesită în medie 16 kg/kWh, adică circa 12 kg/CPh. Se vede că în foarte puţine momente, imediat după ora 11 şi înainte de ora 12 apelul de abur nu este suficient pentru a furniza puterea necesară. Pentru compensaţie, în acele momente se poate da drept consument de abur sistemul de încălzire a apei calde necesară procesului tehnologic sau scopurilor sociale.

Situaţia mai dificilă este atunci cînd debitul de abur cerut de o fabrică nu acoperă pe cel care, trecut prin maşina cu abur, trebuie să furnizeze puterea necesară aceleiaşi fabrici. În această situaţie o primă soluţie o constituie instalarea unui cazan de mai mare presiune, în care caz acelaşi debit de abur poate da o putere mai mare. Din tabela 2 se poate vedea diferenţa între o presiune de admisie de 25 at şi una de 13 at. În primul caz 1 t/h abur poate produce $1000 : 12 = 83$ kW, iar în al doilea caz $1000 : 16 = 62$ kW. În acest exemplu se poate obţine deci o putere cu peste 30% mai mare la trecerea de la 13 la 25 at.

Cum în general evoluţia tehnicii este către reducerea consumurilor specifice de căldură, iar prin mecanizări către creşterea consumurilor specifice de energie electrică şi ridicarea productivităţii muncii, însemnează că trecerea la cazane de presiuni mai mari este pe linia progresului.

O soluţie mai grea, atunci cînd avem grupuri electrogene mici şi de mare turaţie, este ca surplusul de energie electrică să fie furnizat fie de reţea, fie de un agregat cu condensaţie sau un grup Diesel-electric. Mersul în paralel al unor asemenea grupuri este dificil, uneori imposibil de realizat, astfel că trebuie să se separe

Tabela 2

Consumuri specifice de abur kg/kWh

Distribuţia	Expansiunea	Pres adm. at	Abur supraîncălzit 350 °C		
			Emisiune liberă 1,2 at	Condensaţie 0,1 at	Contrapresiune 3,5 at
Pistoane-supapă	Simplă	25	9,8—12,8	6,1—8,2	11,0—12,9
		13	11,8 – 15,4	6,6—9,0	15,0—17,5
	Dublă	25	9,4—11,6	5,7—7,5	—
		13	11,3 – 13,9	6,3—8,2	—
Supape	Simplă	25	9,4—12,0	5,9—7,7	10,7 – 12,4
		13	11,3—14,5	6,4—8,5	14,6—16,9
	Dublă	25	9,2—11,0	5,5—7,0	—
		13	11,0—13,3	6,0—7,8	—

reţelele electrice pe care debitează grupuri cu caracteristici foarte diferite.

Din acest punct de vedere semi-stabilele cu turaţii mai puţin ridicate sînt mai uşor de menţinut în sincronism decît motoarele cu abur de turaţie mare.

Încă o soluţie, pentru cazurile în care nu se cere abur de fabricaţie corespunzător suficient puterii electrice, ar fi montarea unei maşini cu condensaţie şi prize. Pentru aceasta trebuie avută la dispoziţie suficientă apă de răcire pentru condensator (sînt şi soluţii cu condensatoare atmosferice), iar costul investiţiei se ridică mult.

BIBLIOGRAFIE

[1] Oplatka G. şi colab.: *Energiagázdalkodás az élelmiszeriparban,* (Gospodărirea energetică în industria alimentară), Budapesta, 1954

[2] Prospect Investa, Praha, C.S.R.

[3] Rev. Europa-Technik nr. 5/1955

[4] Hütte II-A. Ed. 28. Berlin 1954

[5] Rev. Konstruktion, Springer-Berlin, an 4 (1952), nr. 2

Brînza „Bucegi" (Roquefort)

Ing. E. MELEGHI

C.Z. 637.355.1

Brînza Roquefort, cunoscută la noi şi sub numele de „Brînză Bucegi" se produce în Franţa din vremuri îndepărtate. Denumirea ei derivă de la localitatea Roquefort în care s-a fabricat pentru prima dată.

Acest sortiment face parte din categoria brînzeturilor moi, cu pastă marmorată şi maturare complexă, brînzeturi deosebit de apreciate de consumatori.

Aspectul marmorat este dat de mucegaiul *Penicilium roqueforti,* care se dezvoltă în pasta brînzei sub forma unor ramificaţii de culoare albastru-verzui.

În ce priveşte maturarea, aceasta este rezultatul unei simbioze microbiene, care imprimă produsului proprietăţi nutritive şi organoleptice specifice.

Adevărata brînză Roquefort se fabrică din lapte de oaie. În ultimul timp însă, atît în Franţa cît şi în alte ţări, ea se prepară şi din lapte de vacă, sau din amestecul lor.

La noi în ţară brînza „Bucegi" se prepară în prezent din lapte de vacă, caracteristicile ei conform Normei interne nr. 431/1956 fiind:

— Aspectul exterior: fără coajă, culoare gri-gălbuie, la suprafaţă prezintă un strat subţire mucilaginos.

— Aspectul interior: marmorat, prezintă mucegai care se dezvoltă în formă de ramură de brad.

— Culoarea: alb-gălbuie, alternînd cu verzui-albăstrui (datorită prezenţei mucegaiului); la suprafaţă, pasta prezintă pe alocuri un strat superficial slab roşiatic.

— Consistență: masă compactă, untoasă, fragilă.

— Gust și miros: plăcut, puțin picant, sărat caracteristic.

În ce privește procesul tehnologic de fabricare a acestui sortiment, diferă în oarecare măsură de la țară la țară, în funcție de condițiile locale. În linii mari, acest proces tehnologic constă din:

a) *Închegarea laptelui*, provenind de la două mulsori, la 26—30°C în timp de 1—2 ore. Coagulul obținut este mărunțit în granule de mărimea unei nuci și apoi zvîntat.

b) *Formarea* — constă în așezarea în forme a trei straturi succesive de coagul, fiecare din ele fiind presărat cu spori de mucegai și presat ușor cu mîna.

c) *Presarea* se face prin suprapunerea a două forme pline. Pentru scurtarea procesului tehnologic, presarea poate fi grăbită prin folosirea unor forțe de presare corespunzătoare.

d) *Formele suprapuse* două cîte două se introduc în camera de scurgere, prevăzută cu jgheaburi pentru scurgerea zerului. Durata scurgerii este de 2—6 zile, în funcție de temperatura și umiditatea ambiantă. Pentru accelerarea și uniformizarea scurgerii, roțile de brînză se întorc în formele lor de 2—3 ori pe zi.

e) Urmează *zvîntarea roților*, în care scop acestea sînt trecute într-o încăpere expusă spre nord, prin deschiderile căreia circulă liber aer uscat și rece.

f) *Sărarea* se face prin frecarea suprafețelor plane ale roților de brînză cu sare uscată. Operația durează 5—8 zile și constă din trei sărări succesive, efectuate într-o anumită ordine, asigurîndu-se astfel o sărare corespunzătoare. În timpul sărării se formează pe suprafața roților un mucegai, care trebuie îndepărtat prin răzuire, pentru a permite pătrunderea aerului în interiorul pastei.

g) *Maturarea* brînzei „Bucegi" se face în pivnițe speciale, avînd temperatura de 5—9°C și umiditatea relativă de 95%. Pentru ca mucegaiul ce urmează să se dezvolte în interiorul roților în timpul maturării să aibă cantitatea necesară de aer, acestea sînt în prealabil înțepate cu ace de 2—3 mm grosime, sau cu dispozitive speciale, care efectuează 50—60 înțepături pentru fiecare roată.

În tot timpul maturării roțile de brînză sînt așezate pe rafturi, în poziție verticală, avînd între ele spații libere, prin care se asigură pătrunderea aerului în interiorul lor.

În același scop suprafața roților este răzuită periodic, pentru a înlătura stratul superficial format din diferite mucegaiuri, bacterii și cazeină descompusă și care, pe lîngă gustul și mirosul neplăcut ce-l imprimă produsului, limitează accesul aerului în interiorul acestuia.

În ce privește aspectul maturării acestui sort de brînză, părerile diverșilor specialiști sînt diferite. După unii (Duclaux etc.), atît maturarea, cît și afînarea pastei se datoresc acțiunii bacteriilor, mucegaiul avînd după părerea lor, un rol secundar sau chiar nul.

Alți specialiști (Roger, Conn etc.), dimpotrivă, atribuie rolul principal mucegaiului, care prin diastazele sale determină solubilizarea cazeinei.

Majoritatea specialiștilor însă, acordă egală importanță bacteriilor și mucegaiului.

Astfel, în prima fază a procesului de fabricație bacteriile lactice acționează asupra lactozei, creînd prin aceasta condiții de *p*H optime dezvoltării mucegaiului. Acesta, prin enzimele pe care le elaborează, produce solubilizarea cazeinei și descompunerea grăsimii imprimînd produsului gust și aromă specifică.

Bacteriile roșului opresc dezvoltarea mucegaiului; ele alcalinizează pasta superficială prin producerea de amoniac.

În condițiile astfel create își încep din nou activitatea bacteriile lactice, prin diastazele pe care le elaborează în mod regulat în toată pasta. Activitatea lor se desfășoară în mediu alcalin; așa se explică sensul centriped al maturației.

Acțiunea solubilizantă a amoniacului asupra cazeinei vine să completeze digestia sa diastatică.

Maturarea brînzei „Bucegi", sub acțiunea acestui complex microbian, durează de la o lună pînă la patru luni, în funcție de factorii privind materia primă, calitatea sporilor folosiți, procesul tehnologic și în special condițiile de maturare.

Viabilitatea și puritatea sporilor de mucegai au o influență hotărîtoare asupra gustului și aromei produsului finit. Cultivarea lor se face pe pîine preparată din făină de grîu și secară, sau numai din făină de grîu. Pîinea este supusă unei duble sterilizări, iar după răcire se însămînțează prin injectare cu spori de mucegai, conținuți într-o suspensie apoasă; pentru o bună însămînțare sînt necesari circa 60 ml suspensie pentru fiecare pîine, repartizați în 10—15 locuri. Se face apoi parafinarea pîinilor, prin care se evită deshidratarea lor și eventualele infecții din afară în timpul termostatării. În această stare pîinea este menținută timp de 20 zile, la temperatura de 8—10°C, condiție necesară pentru dezvoltare abundentă a mucegaiului. Pîinea cu mucegai se taie în cuburi cu latura de 2—3 cm, care se usucă timp de 10 zile la 30—32°C, și care apoi, prin măcinare, dau amestecul de pîine și spori folosit în producția de brînză „Bucegi" sub numele de spori de mucegai.

În funcție de cerințele producției se poate folosi pentru prepararea sporilor de mucegai și o altă metodă mai greoaie, dar care permite obținerea sporilor în timp mult mai scurt. Ea constă în stropirea cuburilor de pîine, sterilizate în recipiente mari de sticlă, cu suspensia de spori.

Termostatarea se poate face la temperatură mai ridicată, ceea ce scurtează mult durata necesară dezvoltării mucegaiului. Celelalte operații se execută în același mod ca și în prima metodă.

Pentru prepararea sporilor de mucegai trebuie îndeplinite condiţii deosebite de igienă, prin care să li se asigure puritatea. Din această cauză, prepararea mucegaiului selecţionat cade în sarcina unor laboratoare speciale.

Sporii de mucegai necesari producţiei de brînză „Bucegi" din ţara noastră se prepară în cadrul laboratorului de microbiologie a laptelui de la Institutul de cercetări alimentare. Prepararea lor se face după metodele descrise mai sus, cu respectarea strictă a condiţiilor de igienă necesare şi cu controlul riguros al produsului finit în ce priveşte puritatea şi viabilitatea lor, ţinîndu-se seama şi de rezultatele obţinute în producţie.

Din acest punct de vedere s-a constatat că în ultimul timp producţia centrului de fabricaţie a brînzei Bucegi din Prejmer, nu este întotdeauna uniformă în ce priveşte dezvoltarea mucegaiului.

Deoarece dezvoltarea mucegaiului este diferită pentru şarje de fabricaţie la care însămînţarea s-a făcut cu spori provenind din acelaşi lot, este exclusă posibilitatea de a considera drept cauză a acestui fenomen, calitatea necorespunzătoare a sporilor respectivi.

Adevărata cauză o constituie condiţiile prezente de fabricaţie şi maturare a acestui sortiment, care nu sînt întotdeauna favorabile unei dezvoltări normale a mucegaiului.

Astfel, producţia neuniformă — în salturi — cum şi supraîncărcarea capacităţii normale de producţie a întreprinderii respective, impune reducerea ca durată a unor operaţii, împiedicînd prin aceasta crearea naturală de condiţii favorabile dezvoltării mucegaiului în brînză (valoare *p*H, umiditate).

Condiţiile de maturare — temperatură şi umiditate relativă — nefiind reglabile, variază în limite destul de largi, iar reglarea duratei de maturare în funcţie de variabilitatea acestora, este de cele mai multe ori imposibilă, din cauza ritmului de lucru.

Adăugînd la aceste cauze calitatea materiei prime, adesea necorespunzătoare, obţinem factorii care împiedică desfăşurarea normală a procesului tehnologic şi obţinerea unui produs de calitate.

Încercările de folosire a unor cantităţi de spori mai mari decît cea indicată pentru un proces tehnologic normal, compensează în parte, dar în foarte mică măsură, lipsa condiţiilor de lucru ; se impune deci luarea de măsuri care să înlăture cauzele mai sus arătate făcînd astfel posibilă realizarea unei producţii uniforme şi de calitate.

Cîteva metode noi de conservare a plaselor pescăreşti

Ing. M. GRÜNBERG

C.Z. 639.2.081.11.004.4

În numerele 5/958 şi 8/958 ale revistei „Industria Alimentară" pentru produse animale, s-au descris două metode de conservare a plaselor pescăreşti, metode care prezintă avantajul că necesită un singur tratament al plasei pe toată durata de serviciu a uneltei respective.

Scopul prezentului articol este să descrie alte metode de conservare a plaselor pescăreşti pe baza unui singur tratament al uneltei de pescuit pe toată durata de serviciu a acesteia precum şi cîteva metode care necesită tratamente de reconservare, dar care sînt foarte simple şi uşor de aplicat, permiţînd totodată să se mărească durata de utilizare a uneltelor.

Metodele de conservare a plaselor pescăreşti prin acetilare parţială sau cianoetilare parţială prezintă neajunsul că necesită cheltuieli mari de investiţie. O metodă nouă de conservare a plaselor pescăreşti de bumbac o constituie carbamoil-etilarea care este mai simplă şi se poate efectua cu cheltuieli de investiţii ceva mai reduse. Carbamoil-etilarea bumbacului constituie o operaţie similară cianoetilării deoarece prin mărirea conţinutului de azot se modifică unele însuşiri ale bumbacului. Operaţia este efectuată prin tratarea plasei cu o soluţie apoasă care conţine acrilamidă şi un catalizator alcalin, urmată de încălzirea în etuvă. Acrilamida este un produs comercial toxic, care poate fi însă mînuit fără pericol cu mănuşi de cauciuc şi îmbrăcăminte de protecţie. Drept catalizator se poate folosi hidroxidul de sodiu şi hidroxidul de trimetilbenzilamoniu. După tratare în etuvă la 115...125°C plasa trebuie spălată bine cu apă. În urma acestui tratament plasa îşi măreşte greutatea cu circa 11%.

O altă metodă promiţătoare o constituie conservarea plaselor pescăreşti cu emulsii de latex (cauciucate) şi ulei de antracen, metodă care a fost încercată la baza experimentală a pescuitului industrial din Astrahan timp de trei sezoane pe plase de năvod, în comparaţie cu plase cătrănite după metoda obişnuită (gudron de huilă). S-au luat probe din aceleaşi plase, în rîu şi în mare, pentru a stabili intensitatea distrugerii lor sub acţiunea soarelui, aerului şi apei. Probele de plase comparate au fost experimentate atît prin expunerea permanentă în apă

cît şi prin uscarea periodică la fiecare 5 ore, după menţinerea în apă.

Plasa unui năvod de rîu cătrănită de două ori şi lucrînd în aceleaşi condiţii cu năvodul impregnat cu emulsia de latex, după 206 zile de exploatare, în care s-au tras 1019 toane, a indicat o scădere a sarcinii de rupere, în medie cu 32%. Plasa năvodului care a fost prelucrată o singură dată cu emulsia de latex nu şi-a pierdut din caracteristicile de rezistenţă. Ea a fost în exploatare timp de 210 zile, în care timp s-au tras 1145 toane. După conservare sarcina ei de rupere a crescut de la 10 la 11,4 kg, iar după menţinerea în apă a rămas la acest nivel pînă la sfîrşitul celui de al treilea sezon.

După trei sezoane aspectul general al plaselor tratate cu emulsia de latex luate din năvodul de rîu s-a modificat mult. Pelicula de pe suprafaţa aţei s-a şters complet însă cauciucul şi alte substanţe care intrau în reţetă au rămas.

Expunerea plaselor în apă şi uscarea lor periodică la fiecare 5 zile a confirmat de asemenea avantajele tratamentului cu emulsie de latex şi ulei de antracen. În timp ce plasele cauciucate nu şi-au pierdut din rezistenţă timp de 187 zile, iar în unele cazuri speciale şi-au mărit-o chiar, plasele conservate numai prin tanare şi fixare şi-au micşorat sarcina de rupere cu 73%, iar cele tanate, fixate şi ulterior cătrănite şi-au micşorat sarcina de rupere cu 66%, astfel că au devenit practic inutilizabile.

Plasele cauciucate nu au un miros atît de pronunţat de substanţe volatile încît să irite pielea şi mucoasele. Ele se usucă repede la aer, şi au o absorbţie redusă de apă, din care cauză uşurează munca şi nu murdăresc mîinile.

Metoda conservării plaselor cu latex de cauciuc a fost încercată şi la noi în ţară în cursul anului 1952. Ea nu a dat rezultate deoarece s-a folosit numai latex fără ca să se adauge ulei de antracen. Prezintă interes ca să se reia aceste experienţe aplicînd metoda folosită în U.R.S.S.

O metodă care prezintă un interes deosebit în ţara noastră o constituie conservarea plaselor pescăreşti cu policlorură de vinil, datorită faptului că această materie plastică se fabrică astăzi în R.P.R.

Pentru a impregna fibrele cu policlorură de vinil, aceasta trebuie dizolvată în prealabil într-un solvent organic (cel mai potrivit fiind dicloretanul). La impregnarea materialului de bumbac cu soluţii de policlorură de vinil în dicloretan, acesta pătrunde în profunzimea fibrelor, întinzîndu-se pe suprafaţa acestora de care aderă destul de solid. Policlorura de vinil aplicată pe plasă este transparentă şi incoloră. Firul impregnat cu policlorură de vinil este hidrofob, devine mai puţin elastic şi mai stabil la acţiunea agenţilor chimici. Primele rezultate cu privire la rezistenţa plaselor nu au fost concludente. Cunoscîndu-se însă faptul că în Japonia, datorită lipsei bumbacului se folosesc pe scară largă plase de pescuit fabricate din policlorură de vinil, la baza experimentală de pescuit industrial a Trustului piscicol Volga-Caspica din U.R.S.S. s-au continuat experienţele primindu-se de la fabrica de plase „Reşetihin" un lot experimental de plase de bumbac, impregnat după metoda fabricii, cu un amestec de ulei de antracen şi policlorură de vinil. Din plasele primite s-a confecţionat un talian şi s-au introdus porţiuni de plasă într-un năvod de rîu confecţionat din plasă tanată-fixată şi impregnată cu gudron de lemn, după procedeul obişnuit în producţie. Pentru obţinerea datelor comparative s-a confecţionat în acelaşi timp un talian din plasă tanată — fixată şi impregnată cu gudron de huilă, după procedeul obişnuit.

Din experienţele făcute a rezultat că noua metodă de impregnare prezintă proprietăţi de conservare de 1,5—1,8 ori mai mari decît metodele obişnuite de impregnare. De asemenea aplicarea acestei metode de conservare permite scăderea în mare măsură a uzurii uneltelor de pescuit.

Perelman şi Şaştina semnalează încercările de conservare a plaselor pescăreşti cu răşini ureoformaldehidice după o tanare prealabilă care asigură fixarea eficace a tanantului pe fibră, fără ca să fie spălat de ape. Deşi rezultatele de laborator au fost foarte bune, metoda nu a căpătat o răspîndire largă. Ea este totuşi interesantă datorită faptului că răşinile ureoformaldehidice se fabrică la noi în ţară.

O altă metodă care a dat rezultate foarte bune în practică este conservarea plaselor cu răşini melaminoformaldehidice. La început metoda nu a dat rezultate bune datorită faptului că policondensarea răşinii la temperaturi ridicate, ducea cu sine şi pierderi ale rezistenţei mecanice a plaselor de bumbac. Aplicarea metodei Arigal a permis eliminarea acestui inconvenient.

La conservarea după metoda Arigal, elaborată de curînd, răşina sintetică pătrunsă în fibră nu este adusă în stare de insolubilitate prin policondensare în stare uscată, ci printr-un procedeu de fixare în stare umedă, însuşirile fibrei modificîndu-se într-o măsură de-abia perceptibilă.

Cea mai mare parte din aceste probe ţinute în apă au fost îngropate în pămînt amestecat cu bălegar cu un conţinut de 30% umiditate, la temperatura de 30°C. Materialul textil netratat a putrezit complet după o săptămînă. Probele tratate au fost ţinute în pămînt 6 şi 12 săptămîni. După 6 săptămîni determinarea sarcinii de rupere a arătat foarte mari pierderi ale rezistenţei la toate probele policondensate în stare uscată. Sarcina de rupere a probelor fixate în stare umedă nu a suferit nici un fel de modificări după încercarea la putrezire în pămînt timp de 6 săptămîni. După 12 săptămîni toate probele policondensate în stare uscată au fost complet distruse, în timp ce probele fixate în stare umedă s-au prezentat nemodificate. La concentraţii mai mici de răşină s-au constatat însă pierderi ale rezistenţei.

Încercările s-au efectuat cu sare de etanolamină, drept catalizator. Ulterior s-au elaborat rețete și condiții de fixare mai bune și s-au găsit catalizatori deosebit de adecvați pentru fixarea în stare umedă. O tratare a fibrelor de bumbac pe bobine în cruce, cu 10% Arigal și cu aplicarea experienței dobîndite din practică, a dat rezultate considerabil mai bune decît cele arătate mai sus. Aţele conservate, după o menținere în apă, timp de 4 săptămîni și supuse încercării de putrezire în pămînt în modul descris mai sus, au rămas complet neatacate după o menținere de 24 săptămîni în pămînt. Încercările timp de 24 săptămîni de îngropare în pămînt amestecat cu bălegar la 30°C trebuie considerate drept o încercare deosebit de severă cu privire la durabilitatea unei conservări.

După menținerea timp de mai mulți ani în apă curgătoare, într-un loc nămolos plasele pescărești tratate după procedeul Arigal au rămas de asemenea complet nemodificate. După cum a rezultat din determinările azotului, menținerea în apă pe o durată atît de mare nu a provocat nici un fel de scădere a conținutului în rășini.

La tratarea plaselor după metoda Arigal nici celelalte însușiri ale fibrei de bumbac la fixare nu se schimbă decît foarte puțin sau chiar deloc. Tușeul, capacitatea de umflare, absorbția de apă sînt foarte puțin infleunțate; capacitatea tinctorială cu coloranți direcți pentru bumbac nu se modifică. Prin folosirea de rășini melaminoformaldehidice se obține o rezistență bună la apă chiar și a coloranților și a substanțelor tanante. Această din urmă constatare este importantă pentru tratarea uneltelor de pescuit, deoarece aceste plase sînt tratate de către pescari în mod obișnuit, cu coloranți sau substanțe tanante, în vederea măririi capacității lor de prindere. Pe baza indicațiilor din literatură reiese că plasele confecționate din bumbac conservat după metoda Arigal și vopsite cu substanțe tanante nu s-au degradat după menținerea în apă timp de mai mulți ani și nici nu și-au pierdut culoare lor brună inițială.

În ultimii ani siliconii au căpătat o largă răspîndire în industria alimentară fiind folosiți ca antispumanți și agenți de hidrofugare, de asemenea pentru mărirea rezistenței ambalajelor de sticlă, pentru scurgerea produselor lichide și în special a parfumurilor, pînă la ultima picătură din flacon, pentru ungerea formelor de panificație etc.

Utilizarea lor pentru conservarea plaselor pescărești a prezentat un interes deosebit. În acest scop s-au pus la punct două metode: 1) conservarea plaselor cu rășini siliconice și 2) cauciucarea plaselor cu cauciuc siliconic.

În cazul primei metode plasele se impregnează cu soluție dintr-un solvent organic al unui ulei siliconic și al unei rășini metilpolisiloxanice, la care se adaugă o soluție apoasă de titanat de trietanolamină. Acest amestec este emulsionat prin adăugarea unui emulgator adecvat.

Rășina metilpolisiloxanică se obține prin hidroliza unor amestecuri de metilclorosilam. Titanatul de trietanolamină se prepară prin reacția dintre un ester al acidului titanic și trietanolamină. Proporțiile în care cei trei componenți intră în produs sînt următoarele: uleiul metilpolisiloxanic 15—60%, rășină polisiloxanică — 15—50% și titanul de trietanolamină — 5—35%.

Tratarea materialului se efectuează prin cufundare și agitare, după care urmează uneori o calandrare. Greutatea produsului hidrofug depus pe suprafața materialului textil tratat astfel trebuie să fie de ordinul a 0,5—6%, raportat la greutatea materialului textil uscat. Materialul este apoi uscat la temperatura de 100—200°C timp de 1—30 min.

Impregnarea cu cauciuc siliconic se face la fel ca și cu latex.

Avantajele plaselor pescărești de bumbac impregnate cu siliconi constau în următoarele:

— rezistență bună la acțiunea luminii, radiațiilor ultraviolete și a ozonului;

— rezistență micologică completă, rezistență față de apă, uleiuri și grăsimi;

— stabilitate termică a plaselor pescărești impregnate pînă la temperaturi de ordinul a 180°C și îmbunătățirea rezistenței la foc;

— rezistență la frig pînă la —60°C, fără ca materialul să devină casant, ceea ce permite pescuitul în timpul iernii;

— compatibilitate bună cu pielea omului.

Plasele confecționate din ațe astfel tratate, depozitate în grămadă și nespălate la timp nu se încing și nu putrezesc.

În afară de metodele mai sus descrise care necesită un singur tratament al plasei pescărești pe toată durata de serviciu a acesteia s-au pus la punct și metode eficace de conservare care necesită totuși una sau mai multe retratări după un anumit timp.

Astfel, de exemplu în Japonia s-a obținut o protecție eficace a plaselor pescărești, în special atunci cînd trebuie să se asigure și elasticitatea acestora, prin conservare cu ulei de pește la care s-a adăugat stearat de cupru în raportul

molar de 10 : 1. S-a realizat de asemenea o conservare eficace prin suflarea la temperatura de 100°C a uleiului de peşte înainte de a fi folosit pentru conservare în prezenţa unor cantităţi reduse de stearat de cobalt sau m-nitroanilină (raportul molar 100 : 1).

S-au obţinut de asemenea rezultate foarte bune prin tanarea şi fixarea plaselor într-o singură operaţie. Acest lucru este posibil în cazul procedeului fixării cu oxid cupros care se adaugă într-un săculeţ în baia de tanare. Evident că prin aplicarea acestei metode se reduce în mare măsură manopera necesară. Datorită faptului că oxidul cupros este foarte greu solubil în apă, în ultima vreme s-au obţinut rezultate şi mai bune prin utilizarea clorurii cuproase în locul oxidului cupros.

Tot în Japonia s-au efectuat cercetări pentru conservarea uneltelor de pescuit cu soluţii bisulfitice reziduale cu un adaos mic de gudron de huilă şi sulfat de cupru în soluţie apoasă. Rezultatele obţinute sînt promiţătoare. Posibilitatea aplicării acestei metode prezintă un interes deosebit în R.P.R. unde soluţiile bisulfitice reziduale de la fabricarea celulozei sînt deversate în cursurile de apă, astfel încît impurifică bazinele naturale. În afară de aceasta s-ar valorifica un deşeu care este astăzi valorificat în insuficientă măsură în ţara noastră.

O metodă experimentată în insuficientă măsură în R.P.R., o constituie conservarea plaselor pescăreşti cu sărurile de cupru ale acizilor graşi C_5—C_9, obţinuţi la oxidarea parafinei. Datorită faptului că oxidarea parafinei reprezintă astăzi o producţie curentă în R.P.R. experimentarea pe scară largă a metodei prezintă un interes deosebit.

Sărurile de cupru ale acizilor graşi sînt insolubile în apă şi prezintă un puternic caracter antibiotic, creînd în fibra textilă un mediu nefavorabil dezvoltării microorganismelor ce produc degradarea celulozei.

În linii mari, metoda cuprinde trei faze: prepararea săpunului de sodiu, schimbul ionului de sodiu cu ionul de cupru şi dizolvarea în white-spirit a săpunului de cupru obţinut. Operaţia de conservare se face prin cufundarea la rece a plaselor pescăreşti în soluţia de săpun şi uscarea acestora în aer liber.

În concluzie considerăm că este absolut necesar să se studieze şi la noi în ţară conservarea plaselor pescăreşti prin metode care necesită un singur tratament. În această privinţă ar trebui încercate mai întîi metodele mai simple (cu latex, policlorură de vinil, răşini ureoformaldehidice, răşini melaminoformaldehidice, siliconi etc.) care ar putea fi aplicate imediat, de asemenea să se studieze şi metodele de cianoetilare, acetilare şi carbamoil-etilare care sînt mai ieftine, dar necesită cheltuieli mari de investiţii.

Pînă la terminarea cercetărilor conservarea uneltelor să se facă cu azurinol care a dat rezultate bune în practică.

BIBLIOGRAFIE

[1] Perelman A. I. şi Saştina L. A.: *Conservarea plaselor pescăreşti.* Traducere din limba rusă I.D.T., 1955

[2] Savcenko V. T.: *Cum să prevenim uzura timpurie a uneltelor de pescuit.* Traducere din limba rusă. Editura Tehnică, 1954

[3] Martel A.: *O metodă nouă de modificare chimică a bumbacului.* In: Industrie Textile 1957, nr. 484 (iul.), 540—542

[4] Egoricev P. I.: *Metodă nouă de conservare a plaselor pescăreşti.* In: Ribnoie Hoz. 1956, nr. 12 (dec.), 20—23

[5] Walter I. L. şi Uliankin A. P.: *Reducerea uzurii uneltelor de pescuit filtrante.* În Ribnoie Hoz. 1954, nr. 9 (sept.), 1—5.

[6] Ruperti A.: *Conservarea bumbacului după procedeul Arigal.* In: Melliand Textilberichte 37 (1956), nr. 12 (dec.), 1419—1421

[7] Heiner H.: *Imbunătăţirea calităţii materialelor textile prin impregnare cu siliconi.* In: Plastverarbeiter 8 (1957), nr. 12 (dec.), pag. 2 supliment

[8] *Produs nou pentru hidrofugarea materialelor fibroase.* In: Revue Textile 1956, nr. 2 (febr.), 99

[9] *Aţele pescăreşti. Ingrijirea şi conservarea lor.* In Allgemeine Fischwirtschaftzeitung 9 (1957), nr. 1 (ian.), 46

[10] *Metode noi de conservare a plaselor pescăreşti.* In: Werkstoffe und Korrosion 9 (1958) nr. 1 (ian.), 55

[11] v. Brandt A.: *Conservarea uneltelor pescăreşti.* In: Fette, Seifen, Arstichmittel 60 (1958), nr. 6 (iun.), 450

[12] *Utilizarea deşeurilor agricole şi forestiere pentru conservarea plaselor pescăreşti.* In: Bulletin of the Faculty of Fisheries, Hokkaido 6 (1955) nr. 1, 84—84

[13] Roşca G. şi Lascu E.: *Observaţiuni preliminare asupra unui nou conservant de calitate pentru fibrele textile pescăreşti.* In Buletinul Institutului de cercetări piscicole XV (1956), nr. 1 (ian.—mart.), 88—89

Îmbunătățirea condițiilor de recepționare a caşului necesar fabricării caşcavalului

C.Z. 637.352

Materia primă folosită la fabricarea caşcavalului este caşul de oaie, preparat la stînele aflate pe munții din jurul centrelor de fabricație şi caşul de vacă colectat sau preparat la centre.

Transportul caşului se face pe cai sau măgari, şi în unele cazuri cu mijloace auto.

La fabricarea caşcavalului se foloseşte caşul de oaie şi de vacă separat sau în amestec.

Recepționarea caşului se făcea, pînă în anul acesta, numai gravimetric şi organoleptic. Examenul organoleptic era efectuat de către responsabilul centrului de fabricație, după cîntărirea caşului şi consta în aprecierea aproximativă a conținutului de apă, în funcție de cantitatea de zer ce se scurgea din caşul crestat.

Este de la sine înțeles că acest mod de recepționare a caşului nu putea asigura o apreciere obiectivă a cantității şi calității caşului, provocînd adesea neînțelegeri între producători şi organele noastre de recepție.

În cadrul unor lucrări privind fabricarea caşcavalului Penteleu, executate la centrul de fabricație Azuga, s-au efectuat — între altele — o serie de determinări asupra conținutului de apă din caş, obținîndu-se rezultatele din tabela 1.

Se constată deci că conținutul de apă al caşului intrat în fabricație depăşeşte, în unele cazuri cu mult conținutul de apă prevăzut în Ordinul nr. 968/1957 al Direcției generale a industriei laptelui.

Aceasta este una din cauzele care duc inevitabil la depăşirea consumului specific realizat la fabricarea caşcavalului.

Tabela 1

Felul caşului	Apa %	
	Recepție căşărie	Prevederile Ord. 968/1957
Caş de oaie colectat	51,2···63,4	max. 50
Caş de vacă colectat	54,6···58,2	max. 50
Caş de vacă preparat la căşărie	53,2···56,4	max. 52

Astfel, spre exemplificare, la fabricațiile de caşcaval din caş de oaie s-au realizat următoarele consumuri specifice pentru caşcavalul de 30 zile:

— consum specific mediu pentru caşcaval cu conținut mediu de apă de 53,5% 1,97
— consum specific recalculat în caşcaval cu 48% (conf. Ord. 968 2,2
— consum specific conform Ordinului 968 1,32

Depăşirea consumului specific cu 88% se datoreşte unei întregi serii de factori, printre care şi conținutului mare de apă al caşului, precum şi inexactității metodei de apreciere a acestuia.

Pentru remedierea acestei situații Direcția generală a industriei laptelui a luat măsuri de introducere a unui sistem obiectiv de control al materiei prime, care constă în determinarea conținutului de apă a caşului cu o balanță tip Perplex, denumită „Lacta" (fig. 1 şi 2).

Principiul de lucru al acestei determinări constă în îndepărtarea prin evaporare a apei dintr-o anumită cantitate de caş şi măsurarea cantității de apă evaporată, prin diferență, cu ajutorul balanței. Din proba de analizat se cîntăreşte o anumită cantitate în capsula de aluminiu atașată balanței şi în care s-a introdus în prealabil parafină. Se face evaporarea apei prin încălzirea amestecului din capsulă pînă la dispariția completă a spumei, sau pînă cînd pe o oglindă ținută înclinat deasupra capsulei, nu se mai condensează vapori de apă.

După răcirea capsulei se face o recîntărire a ei, cantitatea de apă evaporată fiind indicată de poziția călăreților pe tija divizată a balanței.

Pentru ca sistemul de control introdus să dea rezultatele scontate, este necesar să se ia o serie de măsuri, care să facă posibilă efectuarea determinării în bune condiții, iar precizia de lucru să fie incontestabilă.

Una din aceste măsuri se referă la însăşi construcția ba-

lanței ; ea trebuie completată cu o nivelă cu apă care să asigure așezarea perfect orizontală a balanței și deci buna ei funcționare.

Celelalte măsuri privesc luarea și pregătirea probei de analizat, cum și efectuarea propriuzisă a analizei.

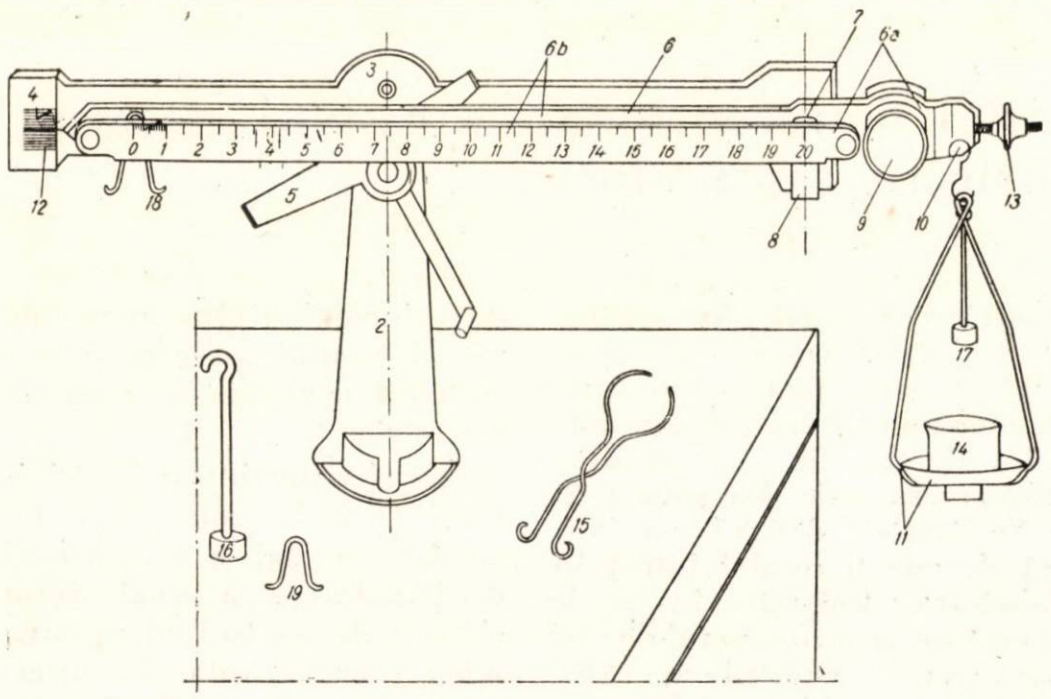


Fig. 1. Schema balanței „Lacta"

1 — cutia balanței ; 2 — piciorul balanței ; 3 — braț orizontal ; 4 — scala gradată ; 5 — pîrghie metalică ; 6 — braț pîrghie balanță ; 7 — cuțitul ; 8 — jgeabul cuțitului ; 9 — greutatea cilindrică ; 10 — ax în șa ; 11 — talerul balanței ; 12 — ax indicator ; 13 — piuliță echilibru ; 14 — păhărel metalic ; 15 — clește metalic ; 16 — greutate metalică 10 g ; 17 — greutate metalică 5 g ; 18 — greutate metalică 2 g (călăreț) ; 19 — greutate metalică 0,5 g.

Fig. 2. Balanța „Lacta"

Proba ce urmează a fi analizată trebuie să fie reprezentativă, aceasta impunînd următoarele condiții de ridicare a ei :

Din fiecare caș se taie bucăți din diferite locuri (mijloc, margini) proporționale cu mărimea cașului respectiv. Ridicarea probelor cu sonda nu este indicată în cazul cașului, deoarece scoaterea probei prin răsucirea sondei are ca efect eliminarea unei cantități de zer.

Probele ridicate se mojarează avînd grijă să se înglobeze în masa de caș întreaga cantitate de zer.

Încălzirea capsulei pentru evaporarea apei se recomandă a fi făcută pe o flacără cu ardere completă, sau în lipsa acesteia, cu orice alt sistem de încălzire, evitînd depunerea pe capsulă a cărbunelui sau altor corpuri străine.

Evaporarea trebuie făcută lent pentru a evita o spumare abundentă și aruncarea în afara capsulei a particulelor de caș.

Respectarea acestor măsuri face posibilă cunoașterea rapidă și relativ precisă a conținutului de apă din cas, determinînd astfel pe producători să îmbunătățească calitatea casului furnizat si contribuind prin aceasta la obținerea de consumuri specifice conform normelor în vigoare.

Introducerea controlului materiei prime cu balanța „Lacta" constituie un pas important spre obtinerea unui randament mai bun si deci spre reducerea prețului de cost al cașcavalului.

În acelasi scop, cum si în vederea realizării unei producții de calitate, este necesar să se treacă la un control și mai complet al materiei prime, prin înzestrarea centrelor de fabricație cu aparatura necesară, folosită de personal cu calificare corespunzătoare.

Din realizările Întreprinderii pentru colectarea şi industrializarea laptelui Bucureşti

C.Z. 637.1 : 338 : 063.5

În efortul general de a asigura o cît mai bună aprovizionare a oamenilor muncii cu produse alimentare de primă necesitate, întreprinderile care se ocupă cu colectarea şi prelucrarea laptelui joacă un rol din cele mai însemnate. De aceea în cadrul măsurilor pentru aprovizionarea pieţii de consum cu produse cît mai multe şi de calitate cît mai bună, utilarea şi înzestrarea acestor întreprinderi precum şi organizarea lor tehnico-industrială pe o scară cît mai ridicată, a fost urmărită în permanenţă, înregistrîndu-se succese însemnate în acest sector.

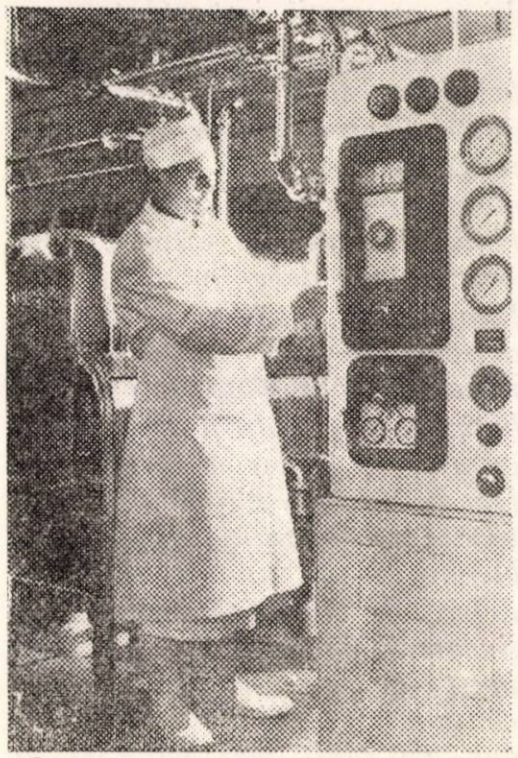
Unul din exemplele pozitive în acest sens îl reprezintă întreprinderea de colectare şi industrializare a laptelui din Bucureşti, care de la începuturile mai mult decît modeste din anii ce au urmat naţionalizării, a ajuns să cuprindă şi să acopere în bună parte producţia de lapte şi de diferite derivate, necesară consumului populaţiei Capitalei noastre. Ridicarea nivelului producţiei la ICIL Bucureşti, a fost posibilă datorită faptului că a existat preocuparea permanentă pentru dotarea acestei întreprinderi cu utilaje moderne, care au creat posibilitatea manipulării şi prelucrării unor enorme cantităţi de lapte.

Anul acesta de pildă, capacitatea de producţie a întreprinderii a sporit din nou simţitor datorită montării unei instalaţii de pasteurizare a laptelui de 5.000 l/h. De asemenea o altă instalaţie de pasteurizare, cu o capacitate de 10 000 l/h, este pe cale de a fi montată şi va intra în curînd în funcţiune.

Nevoia de a prelucra cantităţi tot mai mari de lapte a impus şi mărirea capacităţii de depozitare, prin adaosul a încă trei tancuri izoterme, în capacitate fiecare de cîte 10 000 l.

Totodată instalaţiile pentru producerea frigului necesar conservării produselor s-au mărit de la 150 000 kcal/h la 350 000 kcal/h iar centrala termică şi-a mărit capacitatea datorită instalării a încă unui cazan de înaltă presiune de 40 m².

Pe aceeaşi linie s-au luat măsuri pentru îmbunătăţirea transportului produselor şi în special a produselor ce se aduc zilnic de la centrele de colectare din regiune, mărindu-se parcul de autovehicule într-o astfel de măsură, încît în prezent scurgerea produselor colectate spre secţiile de prelucrare decurge fără nici un neajuns.



Un aspect din secţia de pasteurizare de la I.C.I.L.-Bucureşti

Aproximativ 60% din cantitatea de lapte se transportă în prezent cu autocisterne izoterme.

Nu mai puţin important în dezvoltarea întreprinderii şi dotării ei cu aparatura şi agregatele necesare prelucrării şi controlului laptelui şi derivatelor, sînt inovaţiile izvorîte din preocuparea permanentă a muncitorilor şi tehnicienilor din colectivul respectiv. Anul acesta s-a realizat, de pildă, un procedeu mecanizat pentru îndreptarea bidoanelor de lapte, operaţie care înainte se făcea manual necesitînd cheltuieli mari. Inovaţia aparţine tov. maistru Tamba Paul, ing. Stolper şi Sandu Aurel. Nu e, desigur, lipsit de interes să arătăm că profilarea secţiei de confecţionat bidoane la un nivel superior, a creat posibilitatea ca în prezent această secţie să poată lucra pentru întreprinderile similare din toată ţara.

Un aparat practic şi productiv pentru umplerea borcanelor cu iaurt a fost conceput de maistrul Petre Vasilescu. Este vorba de un dispozitiv care permite să se umple dintr-odată 36 de borcane, spre deosebire de vechiul sistem rudimentar, la care umplerea se făcea manual, cu ajutorul unui furtun. În ordinea aceasta, trebuie amintită şi inovaţia realizată de muncitorul Udrescu Ion cu ajutorul maistrului Petre Vasilescu, care a sporit porductivitatea la maşinile pentru umplerea laptelui în sticle de la 1 500 l/h la 1 800—1 900 l/h.

În laborator a cărui importanţă pentru obţinerea unor produse de calitate superioară nu mai e nevoie s-o relevăm, a existat, de asemenea, o preocupare activă pentru elaborarea unor noi şi eficace metode de control şi stabilirea unor condiţii de fabricaţie care să asigure cerinţele igienice ale produselor. Merită să fie amintită, în această direcţie, metoda rapidă de dozare a clorului prin care inovatorul respectiv, Valaşuteanu Eugen, a izbutit să asigure o concentraţie de clor activ în scopul unei bune dezinfectări a utilajelor şi recipienţilor folosiţi de întreprindere.

Metodele noi de muncă aplicate la toate fazele de producţie, au adus fără îndoială, o contribuţie care nu poate fi ignorată în ansamblul activităţii industriale a întreprinderii. Urmînd exemplul bogatei experiente sovietice în acest domeniu, ICIL Bucureşti a înfiinţat puncte de control la toate secţiile de

fabricație din subordinea ei, care, cu ajutorul laboratorului central, controlează atît materia primă cît și produsele finite. Tot pe baza studierii experienței întreprinderilor similare din U.R.S.S., s-a procedat la adoptarea unor măsuri eficiente pentru intensificarea analizelor bacteriologice atît la centrală cît și la unitățile din regiune, asigurîndu-se o calitate optimă produselor și condiții igienice din cele mai bune.

În afara mijloacelor de laborator, întreprinderea folosește pe scară largă și aportul organelor de control direct pe teren, chiar la sursele de producere a laptelui. Aceste organe nu numai că supraveghează de aproape centrele de colectare, dar se ocupă într-o anumită măsură și de îndrumarea producătorilor în vederea obținerii unui lapte de calitate superioară.

O dovadă concretă a eficacității acestor măsuri este faptul deosebit de îmbucurător că, în ultimul timp, reclamațiile din rîndurile publicului consumator, altă dată destul de numeroase și perfect îndreptățite, aproape că au dispărut.

În ce privește prelucrarea laptelui și aprovizionarea pieței cu produse corespunzătoare, trebuie avută în vedere și producția pe care o dau secțiile întreprinderii, situate în diferite zone ale regiunii a căror dotare și înzestrate cu utilaj modern a fost urmărită cu același zel. Recent a fost pusă în funcțiune la secția Roșiori de Vede o instalație nouă pentru fabricarea brînzei telemea din lapte pasteurizat de vacă și oaie. Este cea mai mare instalație de acest gen din țara noastră, cu un utilaj tehnic din cele mai perfecte. În vara aceasta fabrica a dat pe piață primele cantități de telemea, care au fost foarte bine primite de consumatori. De altfel, calitatea acestui produs a fost atît de bine apreciată, încît s-au produs și cereri din străinătate, unde se știe că există o mare exigență în privința brînzeturilor.

În prezent se lucrează la amenajarea unui combinat pentru produse dietice la secția din Fîntînica, care, în primele luni ale anului viitor, va începe să producă importante cantități de iaurt, brînză proaspătă de vacă, smîntînă, lapte acidulat, chefir etc. Proiectele acestui combinat au fost efectuate în întregime în cadrul întreprinderii, iar lucrările se fac în regie, realizîndu-se economii importante.

În aprecierea activității Întreprinderii pentru colectarea și industrializarea laptelui din București, trebuie avută în vedere și o serie de greutăți ce le întîmpină, mai ales în ultimul timp de cînd și-a dezvoltat producția. Este vorba, în primul rînd, de deficiențele, care există încă în rețeaua comercială, unde distribuția nu s-a ridicat pînă acum la nivelul intens al producției. Din cauza unei distribuții defectuoase, mari cantități de produse blochează în anumite momente depozitele întreprinderii. ICIL București produce 7 — 8 tone iaurt pe zi; capacitatea de consum a Capitalei este desigur, cu mult mai mare și ar putea în orice caz să crească printr-o propagandă utilă și bine făcută, urmată de o bună organizare a distribuției pe baze raționale; totuși se întîmplă ca ICRA să nu ridice uneori întreaga cantitate. Aceasta constituie un mare neajuns pentru întreprindere care este astfel frînată în posibilitățile ce le are de a intensifica ritmul producției.

Un alt neajuns care s-a resimțit în activitatea întreprinderii, este faptul că deși există o permanentă preocupare pentru problemele tehnice, specifice producției de industrializare a laptelui, totuși inginerii și tehnicienii respectivi nu au izbutit nici pînă acum să creeze un cerc ASIT care să-i ajute în efortul pentru o tehnică mai bună. Un asemenea cerc, în colaborare cu cabinetul tehnic al întreprinderii, ar fi prilejuit rezultate mult mai bune în domeniul inovațiilor, și raționalizărilor decît s-au obținut pînă în prezent. E adevărat că la cabinetul tehnic se desfășoară o activitate vie și fructuoasă, că se țin ședințe regulate cu tehnicienii și muncitorii care se interesează de problemele tehnice ale industriei laptelui, dar tocmai aceasta arată cît ar fi fost de necesar sprijinul ASIT-ului.

În Aprilie cabinetul a luat frumoasa inițiativă de a lansa un concurs de inovații, cu două etape, una în cinstea zilei de 1 Mai și cealaltă în cinstea sărbătorii naționale de la 23 August. Acest concurs ar fi putut să atragă un număr mult mai mare de participanți dacă ar fi existat un cerc ASIT care să ajute cu materiale documentare și să dea tot sprijinul necesar celor atrași în concurs.

Trebuie spus de asemenea, că nici întrecerea socialistă nu se desfășoară aici la un nivel corespunzător, cu toate că nu lipsesc din colectivul întreprinderii elemente fruntașe care s-au distins prin felul conștiincios cum lucrează și prin depășiri sensibile. Faptul că în luna august, de pildă, întreprinderea a depășit planul la toți indicii, constituie fără îndoială un factor pozitiv, dar nu e mai puțin adevărat că, depășiri de 2%, cum este cea înregistrată la producția globală, nu reprezintă decît o parte din posibilitățile acestei întreprinderi.

REALIZĂRI ŞI LIPSURI

în aplicarea măsurilor cuprinse în Rezoluția Consfătuirii sectorului pescăresc din Constanța

C.Z. 639.2/3061.1.052 (R)

Consfătuirea tehnico-științifică a lucrătorilor sectorului pescăresc din Regiunea Constanța, ținută în luna februarie 1958, a consemnat într-o rezoluție măsurile considerate necesare pentru buna desfășurare a campaniei de pescuit din acest an și pentru dezvoltarea pescuitului în perspectiva anilor următori. Această rezoluție, ce constituie un document important în orientarea activității lucrătorilor din sectorul pescăresc, a început să fie tradusă în viață imediat după consfătuire și rezultatele măsurilor luate n-au întîrziat să se arate.

Campania de pescuit a acestui an a fost mai bine organizată și pregătită, obținîndu-se producții sporite de pește, mai ales la apele interioare unde viiturile au favorizat dezvoltarea unui bogat fond piscicol. Astfel, în perioada 1 ianuarie-31 iulie 1958 muncitorii pescari ai întreprinderii piscicole Tulcea au realizat o producție ce a depășit cu 600 tone cantitatea pescuită în aceeași perioadă a anului trecut. Această realizare este cu atît mai valoroasă, cu cît a dus și la o scădere simultană a prețului de cost al peștelui pescuit.

Nu aceeași este situația la pescuitul marin, unde producția realizată este inferioară celei înregistrate în anul trecut.

Analizînd cauzele care au dus la această situație se constată că ea se datorează atît apropierii de litoral a unor aglomerări reduse de pești industriali, semnalării numai pentru scurte perioade a aglomerărilor de pălămidă ce constituie baza pescuitului de larg cu năvoade pungă, cît și unor deficiențe și lipsuri ce mai frînează încă activitatea întreprinderilor de pescuit marin.

Aceste întreprinderi au dovedit, îndeplinind o mare parte din măsurile cuprinse în rezoluția consfătuirii, că au suficientă capacitate tehnică și organizatorică pentru a rezolva și restul problemelor ce se mai pun.

Astfel, reparînd la timp motoarele pescadoarelor și procurînd piesele de schimb necesare, întreprinderea piscicolă Constanța a putut asigura participarea activă a tuturor brigăzilor ce lucrează cu năvoade pungă la campania de pescuit de primăvară în zona Bosforului, lichidîndu-se întîrzierile și lipsurile care în anul precedent au frînat desfășurarea campaniei de primăvară. Cu toate acestea, nu s-a realizat respectarea unei discipline stricte în producție a brigăzilor, fapt ce a contribuit la nerealizarea planului de pescuit.

Organizînd, conform recomandărilor consfătuirii, brigăzi lărgite deservite de formații compuse din cîte trei pescadoare, s-a realizat o mai bună utilizare a uneltelor, navelor și forțelor de muncă, creîndu-se totodată condiții pentru extinderea metodelor de pescuit avansate, prin schimburi largi de experiență.

În mod corespunzător a fost realizată și recomandarea de a se asigura un avion pentru recunoașterea aglomerărilor de pește. Trebuie însă arătat că întreprinderea piscicolă Constanța s-a orientat greșit organizînd activitatea pescadoarelor numai în funcție de observațiile aviatice. Se știe că o parte din pescadoarele ce compun flota de pescuit de larg au fost dotate cu echografe ce pot servi la detectarea aglomerărilor de pește la adîncimi mai mari decît cele accesibile observațiilor vizuale din avion. Aceste utilaje moderne pentru recunoașteri n-au fost nici în acest an folosite corespunzător. Nu s-a reușit încă să se organizeze recunoașteri în care toate mijloacele și metodele existente să fie utilizate judicios, într-un sistem complex.

Nu a fost încă adusă la îndeplinire recomandarea consfătuirii de a se dota flota de larg cu o navă frigoriferă destinată colectării și transportului peștelui pescuit în locuri depărtate de porturile de bază. În această chestiune, Direcția generală a industriei peștelui s-a mărginit la eforturi, de altfel fără rezultat pînă acum, îndreptate spre procurarea unui proiect de navă frigoriferă.

Unele lipsuri în colaborarea dintre oamenii de știință din Institutul de cercetări piscicole și lucrătorii întreprinderilor piscicole s-au manifestat încă și în acest an, mai ales în ceea ce privește sprijinul pe care primii erau datori să-l asigure în rezolvarea problemelor legate de introducerea și experimentarea unor unelte și metode noi de pescuit marin.

O preocupare insuficientă a manifestat Întreprinderea piscicolă Constanța pentru aducerea la îndeplinire a recomandării privind organizarea pescuitului delfinilor, din care cauză, acțiunile sporadice întreprinse nu au dus la rezultatele urmărite. De asemenea nu s-a întreprins nimic pentru a se trece la un pescuit al hamsiei cu năvoade pungă. Nu s-a realizat mecanizarea ridicării năvoadelor pungă pe seinerele de tip „MCS" ceea ce a dus la menținerea capacității reduse de producție a acestor nave. De asemenea, nu s-a realizat procurarea plutitoarelor din mase plastice la uneltele mari de pescuit și nici introducerea utilizării ațelor din „relon" la confecționarea năvoadelor pungă.

În pescuitul de coastă s-au realizat unele succese prin aducerea la îndeplinire a măsurilor cuprinse în rezoluția consfătuirii. Astfel, zona de pescuit cu taliene a fost extinsă pînă la sud de grindul Chituc și s-au reintrodus talienele de tip local, obținîndu-se productivități sporite. Este necesar, pentru consolidarea acestor succese, să se continue extinderea zonelor de pescuit cu taliene în regiunile încă neexploatate și să se

menţină în producţie, alături de talienele gigant şi semigigant, taliene de tip local, spre a li se putea urmări în paralel productivitatea şi eficacitatea economică.

Este de asemenea necesar să fie adusă la îndeplinire cît mai curînd recomandarea consfătuirii în legătură cu introducerea şi experimentarea la pescuit a unui talian autoscufundător şi a unui alaman.

Urmărirea indicilor de utilizare ai navelor motorizate de pescuit, recomandată de consfătuire, este în curs pentru cuterele întreprinderilor marine. Trebuie ca urmărirea indicilor intensivi şi extensivi de utilizare să fie extinsă şi asupra pescadoarelor.

Rezultatele bune obţinute prin aducerea la îndeplinire a hotărîrilor consfătuirii în domeniul pescuitului în ape interioare trebuie să constituie un stimulent pentru realizarea integrală a sarcinilor încă rămase în restanţă.

Amenajarea unor zone de reproducere în Delta Dunării prin distrugerea vegetaţiei dure, prin curăţiri şi deschideri de gîrle, trebuie întreprinsă şi în anul următor. De asemenea trebuie intensificate acţiunile pentru distrugeri de păsări ihtiofage, pentru producerea cuiburilor cu icre embrionate de şalău, pentru depăşirea fazei experimentale în sturionicultură, pentru populări, repopulări şi aclimatizări.

Este necesar să se realizeze fără întîrziere amenajarea unei pepiniere pentru producerea puieţilor necesari populării lacurilor litorale, al căror fond piscicol extrem de redus le scoate de fapt din circuitul economic în condiţiile actuale.

Un sprijin larg, tehnic şi material, trebuie acordat de întreprinderile piscicole brigăzilor colectiviste, pentru ca ele să realizeze creşteri continue a producţiilor ce le obţin la pescuit, reducînd în acelaşi timp preţul de cost.

Grija pentru aducerea completă şi corespunzătoare la îndeplinire a măsurilor cuprinse în rezoluţia consfătuirii din februarie 1958 trebuie să stea în continuare în centrul atenţiei lucrătorilor din sectorul pescăresc, pentru consolidarea succeselor obţinute în munca lor de pînă acum şi pentru lichidarea deficienţelor ce încă o mai frînează.

Un nucleu de cercetări ştiinţifice cu activitate rodnică

C.Z. 639.2/.3 : 061.6

În cadrul Institutului de cercetări piscicole, funcţionează alături de alte unităţi avînd drept obiectiv cercetările piscicole — staţiunea de la Nucet. Situată în apropierea Bucureştiului,

această staţiune care a intrat în producţie în anul 1939, ultima dată fiind reamenajată în 1955 dispune de 12 eleştee de creştere, 7 bazine de iernat şi 20 eleştee experimentale în suprafaţă totală de 47,3900 hectare. În incinta staţiunii se găsesc mai multe corpuri de clădiri, corpul principal fiind alcătuit din laboratoare, birouri-bibliotecă, restul asigurînd condiţii de cazare personalului ştiinţific şi auxiliar. În anul acesta se execută noi construcţii din care o parte vor fi folosite drept locuinţe iar altele în interesul lărgirii activităţii de cercetări.

Creată iniţial cu scopul de a servi drept gospodărie piscicolă model, de a pregăti cadre de maiştri piscicultori şi a asigura material de populare, această staţiune şi-a lărgit mult orizontul activităţii, în ultimul deceniu apropiindu-se an de an prin problemele de studiu de necesităţile concrete ale producţiei. O bună parte din problemele de bază ale pisciculturii moderne — selecţie, încrucişări, hibridări şi aclimatizări — sînt urmărite cu succes în cadrul staţiunii Nucet ajungîndu-se pe baza cercetărilor întreprinse la observaţii judicioase care au dus sau sînt în curs să ajungă la concluzii practice utile. Programul de lucru al staţiunii cuprinde teme importante atît în privinţa observaţiilor hidrochimice şi hidrobiologice asupra eleşteelor, cît şi a culturii peştelui, în special a crapului. Cercetările avînd drept temă mărirea productivităţii eleşteelor prin folosirea raţională a apei de alimentare au condus la constatarea că pentru condiţiile de la Nucet (valabile şi la alte bunuri piscicole similare din ţară) este indicat să se folosească populare cu un efectiv piscicol mai mic a eleşteelor care dispun de hrană naturală mai

abundentă. O asemenea populare îmbinată cu o furajare raţională (în funcţie de eficienţa nutritivă a diferitelor furaje) va permite ca în cazul gospodăriilor sistematice de eleştee să se poată obţine o producţie sporită de peşte la un preţ de cost redus.

Importante din punct de vedere al necesităţilor producţiei sînt cercetările efectuate de colectivul prof. Th. Buşniţă şi Elena Costea privind metişii obţinuţi din încrucişarea crapului sălbatic provenit din lacul Suit Ghiol şi al celui de cultură. Studiul întreprins de-a lungul ultimilor 7 ani i-a dus pe cercetători la concluzia că asemenea metişi prezintă caracteristici avantajoase materialului reproducător de bază fiind mult mai rezistenţi la hidropizie infecţioasă şi avînd un ritm de creştere bun. Obţinerea unor asemenea metişi este o problemă actuală, asemenea material putînd asigura în bune condiţiuni o populare productivă a diferitelor noastre bunuri piscicole. Contribuţii valoroase în ceea ce priveşte studiul hidropiziei infecţioase a crapului au putut fi obţinute adoptîndu-se metoda de observaţie clinică a peştilor bolnavi — prima încercare de acest fel făcută la noi de către ihtiopatologii Institutului de cercetări piscicole — dr. I. Rădulescu şi dr. Natalia Vasiliu-Suceveanu. Pentru a aduce elemente noi în lupta de prevenire eficace a hidropiziei — boala ce decimează crapul atît în Deltă cît şi în bălţi — cercetătorii amintiţi au făcut experimentări în legătură cu administrarea unei alimentaţii bogate în vitamină (adaos de drojdie de bere şi morcovi în furajarea peştilor) obţinînd rezultate practice interesante.

Cercetările referitoare la productivitatea eleşteelor populate cu crap în amestec cu caras argintiu (colectiv prof. Th. Buşniţă şi Alexandra Cristian) au condus la concluzia că dată fiind o slabă valorificare a furajelor de către caras nu este indicată creşterea carasului în eleşteele furajate de crap. În ceea ce priveşte creşterea coregonilor (obţinuţi din icre embrionate importate în 1956 din Uniunea Sovietică) s-a ajuns la concluzia că pentru condiţiile specifice eleşteelor de la Nucet aclimatizarea acestei specii nu se soldează cu bune rezultate din cauza condiţiilor nepropice de viaţă în timpul verii cînd apa atinge temperaturi ridicate. În schimb s-au obţinut rezultate bune în lacurile Snagov şi Buftea.

Numai din această sumară prezentare a problemelor cercetate şi în curs de cercetare la staţiunea Nucet poate să se formeze o idee de ansamblu asupra activităţii bogate ce se desfăşoară aici. Observaţiile şi rezultatele dobîndite în studiul metişilor, hibrizilor, în problema furajelor, a studiilor ihtiopatologice — care se continuă şi se aprofundează la staţiunea de la Nucet nu prezintă numai valoare teoretică. Problemele ce se urmăresc aici, constatările ce se fac şi concluziile formulate sau în curs de formulare sînt un sprijin practic şi direct adus sectorului productiv, rezolvării problemelor pisciculturii noastre în plină dezvoltare. Pe baza studiilor ce se întreprind şi în funcţie de concluziile verificate ştiinţific în diferitele probleme, întreprinderile noastre piscicole şi gospodăriile agricole colective care exploatează bunuri piscicole primesc preţioase îndrumări şi învăţăminte practice.

În acelaşi timp tematica vastă de probleme ştiinţifice din domeniul hidrobiologiei, pisciculturii şi ihtiopatologiei pe care diferitele colective de cercetători ai Institutului le urmăresc la staţiunea Nucet, constituie prin ea însăşi o preţioasă contribuţie teoretică şi practică ce vine să îmbogăţească literatura de specialitate.

BREVETE

Aparat de muls

Brevet R.P.R. nr. 40801/1688, data înreg. 21.4.1956, data publ. 7.5.1958.

Titular: Min. Agr. şi Silv. Autori: *Ion Donciulescu* şi ing. *Gheorghe Moisescu.*

Aparatul inventat înlătură dezavantajele aparatelor cunoscute prin aceea că foloseşte ambele moduri de extragere a laptelui din ţîţe, extragerea făcîndu-se atît prin sugerea laptelui din ţîţe datorită unei uşoare depresiuni create sub sfîrc, cît şi prin apăsarea ţîţei.

Aparatul cuprinde o cămaşă de cauciuc formată din două porţiuni tronconice şi una cilindrică, de grosime variabilă, încastrată etanş la ambele capete în corpul aparatului, împreună cu care formează o cameră în care, cu ajutorul unor aparate pneumatice, se realizează unde succesive de presiune şi depresiune, sub efectul cărora ţîţa introdusă în interiorul cămăşii de cauciuc este supusă unei apăsări concentrice progresive, de sus în jos, în timp ce, într-un pahar asamblat etanş la partea inferioară a corpului aparatului, sfîrcul ţîţei este supus unei uşoare unde de sucţiune.

Un avantaj important al invenţiei îl constituie faptul că realizează o mecanizare a operaţiei de mulgere cu randament superior altor aparate, fără a necesita pentru aceasta o instalaţie specială, pompa de acţionare folosită fiind de construcţie obişnuită.

Aspecte din activitatea cercului ASIT de la Abatorul Bucureşti

În cadrul industriei alimentare cercurile ASIT îşi cîştigă un loc tot mai însemnat în lupta pentru o producţie superioară. Experienţa a dovedit că acolo unde s-au creat asemenea cercuri, acolo unde ele desfăşoară o activitate vie şi susţinută, legată de interesele imediate ale întreprinderii, problemele de producţie au putut fi rezolvate cu maximum de eficienţă, acolo inovatorii şi raţionalizatorii au putut fi atraşi la îmbunătăţirea operativă a proceselor tehnologice, iar maşinile şi utilajele au ajuns să dea un randament din ce în ce mai mare.

În cele ce urmează vom reda cîteva aspecte din activitatea cercului ASIT de la Abatorul Bucureşti. Aici, deşi numărul inginerilor şi tehnicienilor nu este prea mare, s-a izbutit totuşi să se creeze premizele unei activităţi de studiu tehnic care cuprinde tot mai mulţi membri ai colectivului de muncă.

Cercul ASIT de la Abatorul Bucureşti nu funcţionează de vreme prea îndelungată ; a fost înfiinţat în anul 1957 cu un număr restrîns de membri şi totuşi, el se numără printre cercurile ASIT cu o activitate remarcabilă şi cu unele realizări care merită să fie amintite.

De la început acest cerc a primit un ajutor consistent din partea filialei ASIT Bucureşti, care prin secţia de industrie alimentară, s-a interesat de aproape de activitatea lui şi i-a acordat un sprijin cît se poate de larg. În linii generale, acest ajutor a constat în alegerea şi indicarea celor mai actuale teme din domeniul tehnologiei cărnii în vederea studierii şi rezolvării lor în funcţie de necesităţile întreprinderii ; în trimiterea de specialişti care să susţină eforturile colectivului respectiv pentru rezolvarea creatoare a problemelor studiate ; în procurarea materialului documentar necesar ; în înlesnirea unor legături eficace cu întreprinderile similare din ţară în scopul realizării unor fructuoase schimburi de experienţă. De asemenea, secţia de specialitate a filialei ASIT Bucureşti, a dat o deosebită atenţie colaborării cercului ASIT de la Abatorul Bucureşti cu cercurile similare din industriile interesate în producţia acestuia, cum sînt industria pielăriei, a laptelui, a medicamentelor etc.

Un fapt pozitiv în activitatea cercului ASIT a fost popularizarea pe scară mare a unora din soluţiile rezultate în cursul studiilor întreprinse, soluţii care s-au extins cu succes şi la alte întreprinderi. Dar ceea ce este caracteristic în activitatea acestui cerc, e faptul că prin autoritatea ce şi-a cîştigat în rîndul muncitorilor, a putut impune rezolvarea pur ştiinţifică a multor probleme de producţie, înlocuind metode şi procedee vechi şi rudimentare care păreau de neînlocuit în acest sector.

Un al doilea fapt caracteristic, este elanul de care au dat dovadă cadrele tinere de la abator în promovarea tehnicii noi. Se ştie că inginerii şi tehnicienii din acest sector reprezintă primele promoţii de specialişti cu şcoală din ţara noastră, cum e cazul însuşi al secretarului cercului ASIT, tov. inginer Sîrbu care şi-a făcut studiile în U.R.S.S. şi care e intrat în producţie de puţină vreme. Totuşi, cadrele tinere de la Abator, apreciind la justa valoare ajutorul cercului ASIT, activînd cu încredere în cadrul acestuia, au putut aduce o contribuţie simţitoare în rezolvarea problemelor tehnice ale întreprinderii precum şi la îndeplinirea sarcinilor de plan, în special în ceea ce priveşte ridicarea productivităţii muncii şi obţinerea unor produse de calitate bună.

Printre problemele studiate şi rezolvate de cercul ASIT este şi aceea privitoare la obţinerea pepsinei praf, prin aplicarea unui porcedeu sovietic. Vechiul proces de producţie a pepsinei era cu totul necorespunzător, neeconomicos şi greoi. Într-adevăr, el necesita o perioadă de 24 de zile, avînd totodată dezavantajul că nu se obţinea decît pepsină lichidă, cu o slabă acţiune de coagulare. Noul procedeu se desfăşoară numai în 48 de ore, cu un randament excepţional, dînd pepsină praf, cu verificate însuşiri de coagulare.

Cercul ASIT de la Abator a acordat o deosebită atenţie problemei mecanizării lucrului în sălile de tăiere şi prelucrare. În această direcţie un loc însemnat a ocupat studiile pentru introducerea lucrului în bandă la tăierea de ovine cu jupuire mecanică. După aplicarea acestui procedeu s-au văzut şi avantajele lui care constau în uşurarea efortului fizic, folosirea raţională a spaţiului şi utilajelor, crearea unor mai bune condiţii igienico-sanitare.

O preocupare a tuturor abatoarelor o constituie problema conservării şi prezentării corespunzătoare a unor anumite subproduse, în vederea valorificării lor la maximum. În condiţiile procedeelor vechi, unele subproduse ca urechile, picioarele etc. prezentau un aspect necorespunzător din cauza părului care nu putea fi îndepărtat totalmente. Studiul acestei probleme în cadrul cercului ASIT, a dus la introducerea unui tambur continuu de pîrlire, care pe lîngă că îndepărtează în mod radical părul de pe anumite subproduse, uşurează în acelaşi timp efortul fizic al celor ce fac această operaţie.

În rîndul problemelor studiate şi rezolvate de cercul ASIT de la Abatorul Bucureşti intră şi valorificarea sîngelui de ovine şi porcine prin transformarea lui în făină furajeră. Procesul acestei fabricaţii a întîmpinat unele greutăţi. În urma cercetărilor de laborator membrii cercului ASIT au reuşit să stabilească motivele pentru care germenii patogeni din sîngele acestor specii de animale nu puteau fi distruşi în actuala instalaţie termică. Studiul a dus la stabilirea unui nou procedeu, în care sîngele se tratează la rece cu un antiseptic puternic, care înlătură neajunsul semnalat.

Tot în domeniul valorificării sîngelui din abator este de amintit modificarea sistemului de transport al sîngelui din sala de sacrificare în secţia unde are loc prelucrarea lui. Modificarea a constat în adaptarea unui sistem de transport cu aer comprimat prin intermediul unei pompe. De pe urma noului sistem s-a obţinut o intensificare a ritmului acestei operaţii, realizarea unor excelente condiţii igienico-sanitare şi ridicarea tehnicii de securitate a muncii.

Deosebit de fructuoase au fost schimburile de experienţă care au avut loc din iniţiativa cercului ASIT, ca de pildă, cel organizat cu IRIC Suceava. În urma acestui schimb de experienţă Abatorul Bucureşti a preluat şi introdus în practica sa sistemul opăririi capetelor de porc în poziţie verticală, fără ca porcii să mai fie coborîţi de pe linie.

Un aport însemnat al cercului ASIT s-a înregistrat şi în legătură cu atragerea celor mai buni muncitori din colectivul întreprinderii spre preocupări de inovaţii şi raţionalizări, încurajîndu-i ori de cîte ori au venit cu propuneri interesante, dîndu-le sprijinul de care au avut nevoie.

Printre aceste inovaţii a fost instalarea unui elevator cu cupe pentru alimentarea cu apă, care a mărit productivitatea muncii cu 150% pe lîngă asigurarea unor bune condiţii igienico-sanitare.

O altă inovaţie este aparatul pentru defibrinarea sîngelui care a avut ca rezultat îmbunătăţirea calitativă a defibrinării, micşorarea procentului de fibrină de la 40 la 25%, îndepărtarea impurităţilor, mărirea productivităţii cu 150%.

Un alt rol de seamă al cercului ASIT este pregătirea cadrelor calificate la nivelul actual al producţiei, iniţiindu-le în vederea înarmării lor cu un minimum de cunoştinţe tehnice. Acest lucru a fost făcut de către cercul ASIT de la Abatorul Bucureşti prin înfiinţarea unor cursuri de calificare, de pe urma cărora, numai în anul acesta, au fost calificaţi pînă acum 13 măcelari.

Fără îndoială că activitatea cercurilor ASIT poate fi mult mai largă şi să cuprindă o nesfîrşită varietate de aspecte din ansamblul producţiei unei întreprinderi, mai ales acolo unde condiţiile permit ampla dezvoltare a studiilor tehnice. Totul depinde însă de tragerea de inimă cu care tehnicienii respectivi se preocupă de aceste probleme, de felul cum ei izbutesc să găsească drumul spre introducerea în producţie a tehnologiei avansate. Iată de ce, socotim necesar ca în această problemă să revenim cu date adunate şi din alte întreprinderi, care să exemplifice şi mai concret rolul însemnat al cercurilor ASIT în viaţa întreprinderilor noastre.

KÖNYVTÁR

Contents

DC 637.5—52:664.9—52.

Stavrescu O.: **The automation in the meat industry.**
Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 1.

Bătinescu H.: **On the use of commercial enzymes in the manufacture of foods of animal origin.**

The author shows that enzymes represent proteinic biocatalysers giving very good results in the rapid tenderizing of meat, in avoiding prepacked cheese altering, in maintaining the white colour of condensed milk and in avoiding colour and flavour altering of dried eggs.
Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 6.

DC 637,1./.5:664.8:543.812.

Ionescu C.: **Some new methos for water content determination in foods of animal origin.**

The rapid methods for determining the water content of foods, reviewed in this article aim the simplification of laboratory work in this field and will certainly lead in the near future to the replacement of the traditional methods applied so far. The author describes, for instance, methods based on infra-red radiations, by pressuring by spectral analysis, by the determination of dielectric constant, as well as a chemical method.
Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 9.

DC 636.087.7.

Teodoru V.: **Microelements used in zootechnics.**

Cobalt, copper, iron, fluorine, iodine, magnesium, manganese and zinc are examined in this article from a zootechnical point of view. Good results have been obtained by using some microelements as a stimulus for animal production. Recent contributions of roumanian scientists to this problem, are alse being mentioned.
Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 12.

DC 637.133.2:621.1.

Şalariu I.: **Heating and power combined production in the dairy industry.**

The author discusses the advantages of simultaneous productions of electrical energy and steam by means of back-pressure units, especially in the case of remote plants from the regional grid. As a conclusion the new types of industrial locomobiles or steam boilers coupled to high speed vertical steam-engines reprezent an economic solution from the both, the investment and exploitation viewpoints.
Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 15.

DC 637.355.1.

Meleghi E.: **Requefort cheese.**

The author describes the method used in the R.P.R. for producing Roquefort cheese from cow-milk instead of sheep milk, by means of pure Penicillium requeforti cultures. Some details concerning the obtention of such cultures are alse given.
Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 19.

DC 639.2.081.11.004.4.

Grünberg M.: **New preservation methods for fishing-nets.**

A review of some new preservation methods for fishing-nets is followed by showing the necessit of experimentation, especially those methods wich need only a single treatment (partial ethylation or acetylation, carbamoil-ethylation, processing with silicones or other plastics, etc.). Until the definite test results will be available, it is advisable to continue the use of azufinol, wich ensures good practical results.
Industria Alimentară — produse animale VI (1958), no. 11, p. 21.

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTEPRISES
PATENTS
ASIT NEWS
TECHNICAL NEWS

Inhaltsverzeichnis

DK 637.5—32:661.9—52

Stavrescu O.: **Die Automatisierung in der Fleischwirtschaft.**

Industria Alimentară — produse animale VI(1958), H. 11, S. 1

DK 615.779.94:637.1./.3

Bătinescu H.: **Enzymatische Präparate und ihre Verwendung bei der Verarbeitung von Nahrungsmitteln tierischer Herkunft.**

Der Verfasser weist darauf hin, dass die Enzyme Blokatalisatoren proteinischer Art darstellen, deren Verwendung die Schnellreifung des Fleisches, die Verhütung der Verderblichkeit verpackter Käsesorten, die Erhaltung der weissen Farbe der Kondensmilch, sowie die Verhütung der Farben- und Gesmascksveränderung des Eierpulvers besonders günstig beeinflussen.

Industria Alimentară — produse animale VI(1958), H. 11, S. 6

DK 637.1/.5:664.8:543.812

Ionescu C.: **Neue Verfahren zur Wassergehaltbestimmung von Nahrungsmitteln tierischer Herkunft.**

Die im Aufsatz beschriebenen Schnellverfahren für die Wassergehaltbestimmung von Nahrungsmitteln bezwecken eine Vereinfachung der Laborarbeiten auf diesem Gebiet. Es ist vorauszusehen, dass man in der nächsten Zukunft auf die klassischen Wassergehaltbestimmungsverfahren verzichten wird. Die Wassergehaltbestimmungsverfahren mittels Infrarotstrahlen, ferner durch Pressen, mittels Spektralanalyse und durch Bestimmung der dielectrischen Konstante, sowie ein chemisches Verfahren werden besprochen.

Industria Alimentară — produse animale VI(1958), H. 11, S. 9

DK 636.087.7

Teodoru V.: **Die Spurenelmente in der Tierzucht.**

Es werden vom tierzüchterischen Standpunkt aus folgende Elemente besprochen: Kobalt, Kupier, Eisen, Fluor, Jod, Magnesium, Mangan und Zink. Gute Ergebnisse wurden bei der Anwendung bestimmter Spurenelemente zur Förderung der tierischen Produktion erlangt. In diesen Zusammenhang werden auch die jüngsten diesbezüglichen Beiträge der Forscher der R.V.R. angeführt.

Industria Alimentară — produse animale VI(1958), H. 11, S. 12

DK 637—1333.2:621.1

Şalariu I.: **Die Heizkopplung in der Milchwirtschaft.**

Der Verfasser prüft die Vorteile, welche sich durch gleichzeitige Erzeugung von elektrischer Energie und Wasserdampf mittels Gegendruckanlagen ergeben, besonders im Fall derjenigen Industrien, welche absteits der Verteilungsnetze liegen. Es wird die Schlussfolgerung gezogen, dass die modernen industrielle Lokomobilen oder die Dampfkessel, welche mit hochtourigen Vertikal-Dampfmotoren gekoppelt sind, eine vom Invest.- und Betriebsstandpunkt wirtschaftliche Lösung darstellen.

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), H. 11, S. 15.

DK 637.355.1.

Meleghi E.: **Der Roquefort-Käse.**

Der Verfasser beschreibt das in der R.V.R. für die Herstellung von Roquefort-Käse unter Verwendung von Kuhmilch statt Schafsmilch und von Reinkulturen von Penicillium roqueforti angewandte Verfahren. Es werden desgleichen einige Einzelnheiten hinsichtlich der Vorbereitung der Kulturen mitgeteilt.

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), H. 11, S. 19.

DK 639.2.081.11.004.4.

Grünberg M.: **Einige neue Verfahren der Fischernetzkonservierung.**

Einige neue Verfahren der Fischernetzkonservierung werden besprochen, wobei auf die Notwendigkeit der Versuchsaufstellungen besonders bei denjenigen Verfahren hingewiesen wird, welche eine einzige Behandlung benötigen (Teil-Cyanoäthylierung oder -Acetylierung, Carbamoil-Aethylierung, Behandlung mit Silikonen oder anderen Kunststoffen u.s.w.). Solange die diesbezüglichen Untersuchnugen noch nicht abgeschlossen sind, empfiehlt sich die weitere Verwendung von Azurinol, welches sich gut in der Praxis bewährt hat.

Industria Alimentară — produse animale VI (1958), H. 11, S. 21.

AUS DEN BETRIEBEN
PATENTSCHAU
AUS DER ASIT-TÄTIGKEIT
TECHNISCHE NEUIGKEITEN

NOUTĂȚI TEHNICE

Experimentarea congelării sardeluței, bibanului mic și a cambulei în blocuri de gheață.

În U.R.S.S. s-a studiat congelarea sardeluței, a bibanului mic și a cambulei în blocuri de gheață. Durata congelării a amestecului de pește și apă în forme (congelarea în blocuri de gheață) este egală cu durata congelării peștelui prin contact direct, care asigură cele mai bune condiții în ceea ce privește schimbul de căldură dintre produsul supus congelării și mediul de răcire. În comparație cu congelatoarele rapide cu curent de aer, congelarea în blocuri de gheață reduce cu 50% durata procesului. Consumul suplimentar de frig la congelarea peștelui în blocuri de gheață se compensează prin micșorarea pierderilor specifice de frig prin izolație, prin reducerea pierderilor în greutatea peștelui și prin sporirea duratei de păstrare a peștelui congelat.

Iluminarea artificială a cotețelor de păsări.

În sovhozul avicol „Krasnii Kut" din regiunea Saratov se aplică de cîțiva ani iluminarea artificială a cotețelor de păsări, începînd din luna octombrie și pînă în martie. S-a constatat că aplicarea acestui procedeu a sporit producția medie anuală de ouă a unei găini cu 20 de ouă și a redus prețul de cost al ouălor cu 10%. În anul 1956 producția medie anuală a găinilor a fost de 198 de ouă. Regimul de iluminare artificială a cotețelor de păsări are loc în funcție de vîrsta păsărilor și de anotimp.

Unele probleme în legătură cu modernizarea mașinilor pentru scoaterea setcilor în derivă.

Unul din defectele mașinilor pentru scoaterea setcilor în derivă îl constituie uzarea rapidă a discurilor de fricțiune. Pentru înlăturarea acestui defect în U.R.S.S. în ansamblul dispozitivului de fricțiune au fost introduse două discuri de fricțiune suplimentare. Un alt defect al acestor mașini îl formează forțarea și ruperea plasei la îndreptarea ei prin scoaterea otgoanelor de sub camele dispozitivului de strîngere. În legătură cu aceasta au fost elaborate două dispozitive pentru slăbirea camelor la îndreptarea plasei. Afară de aceasta a fost modernizată transmisia mașinii.

Evitarea formării încrețiturilor la salamurile fierte.

Salamurile fierte se încrețesc ca urmare a faptului că după fierbere sînt cufundate în apă rece. Se produce o contracție rapidă datorită căreia apar încrețiturile. Pentru evitarea acestui inconvenient este necesar ca salamurile fierte să nu fie cufundate imediat în apă rece, ci mai întîi în apă călduță, din ce în ce mai rece și abia ulterior în apă rece.

Folosirea lămpilor ultraviolete în Combinatul de carne din Leningrad.

Folosirea radiațiilor ultraviolete în industria cărnii a fost experimentată la Combinatul de carne din Leningrad constatîndu-se că este posibilă reducerea cu pînă la 99% a conținutului de germeni din camerele folosite pentru depozitarea salamurilor.

După 25 zile s-a constatat la salamurile semiafumate o scădere a numărului de germeni de pe membrană la 45 colonii/cm² și în interior la 610 colonii/cm² în comparație cu probele martor la care numai după 6—8 zile numărul de colonii era de 12 000 pe membrană, respectiv 6 350 în interior. În felul acesta conservabilitatea salamurilor semiafumate a fost mărită pînă la 30—45 zile iar a salamurilor fierte pînă la 16—18 zile.

Moară automată pentru măcinarea furajelor.

S-a pus la punct o moară automată cu ciocane prevăzută cu doi rotori și care este destinată măcinării furajelor. Fiecare rotor posedă cîte un motor electric capsulat flanșat la carcasa morii. Motoarele sînt construite pentru solicitări de durată și au turația de 2800 rot./min. Carcasa este astfel construită încît spațiul de măcinare să fie ușor accesibil pentru controlul sau schimbarea ciocanelor și sitelor. Moara este prevăzută cu un dispozitiv electronic care reglează intensitatea vibrațiilor în funcție de curent, astfel încît moara să fie încărcată continuu cu curent constant.

Caracteristicile microorganismelor care produc alterarea brînzei de vacă.

Au fost izolate 17 specii diferite de microorganisme care au provocat alterarea brînzei de vacă. S-a studiat influența asupra acestora a temperaturii, a valorii *pH*, a sării comestibile și a anumitor germicide. Nici un microorganism nu s-a dezvoltat la temperatura de 3°C. În schimb la temperatura de 10°C s-au dezvoltat 15 microorganisme din 17. Valoarea *pH* optimă pentru dezvoltare a fost de 6,7—7,4. Scăderea valorii *pH* la 5,4—5,2 și mai jos a inhibat creșterea tuturor microorganismelor, cu excepția lui *Torulopsis candida*. Majoritatea microorganismelor au crescut în saramură avînd concentrația de 5—7%. Acidul sorbic a avut o influență inhibitoare numai la valori *pH* ridicate în concentrații mari. Pasteurizarea la 61,7°C timp de 30 minute a distrus toate microorganismele.

Influența condițiilor de tratare termomecanică a smîntînei cu conținut ridicat de grăsime asupra structurii și consistenței untului.

Pentru obținerea untului cu consistență normală pe liniile de fabricație în flux continuu, viteza răcirii smîntînii cu conținut ridicat de grăsime trebuie să fie de maximum 0,1°C/s, iar durata prelucrării mecanice a produsului în zona de cristalizare — de maximum 5 minute. La o viteză mai mare de răcire a smîntînii consistența normală a untului poate fi realizată numai cu condiția distrugerii structurii cristaline a untului. Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S. folosirea texturatorului a permis să se mărească productivitatea aparatului pentru fabricarea untului, fără ca să aibă loc înrăutățirea consistenței produsului. Introducerea texturatorului a permis mărirea vitezei de răcire a untului pînă la 0,184...0,300°C/s, reducînd totodată durata prelucrării mecanice în zona de cristalizare pînă la 100...120 secunde, consistența produsului fiind normală. O importanță deosebită o prezintă folosirea tamburului cu cuțite care împreună cu texturatorul asigură obținerea unui produs lipsit de defecte.

Substanțe minerale în preparatele de carne.

În ultima vreme s-a discutat foarte mult despre eventualitatea adăugării sulfitului de sodiu în preparatele de carne. El prezintă avantajul că duce la realizarea unei culori frumoase a cărnii. Totuși cercetările făcute au găsit că adăugarea acestei substanțe în preparatele de carne este contraindicată, deoarece sulfitul de sodiu asigură o culoare frumoasă a preparatelor, chiar și atunci cînd carnea suferă un început de alterare. De aceea în multe țări adăugarea sulfitului de sodiu este interzisă de regulamentele în vigoare.

În Franța se obișnuiește să se adauge la saramură carbonat de sodiu sau hidroxid de sodiu. Influența acestei substanțe asupra preparatelor de carne este insuficient studiată. Totuși este problematic dacă adăugarea lor permite să se obțină rezultate favorabile.

Boraxul care era folosit în trecut pentru conservarea șuncii țărănești, a fost abandonat.

În prezent se studiază posibilitatea încorporării în preparatele de carne a microelementelor, precum și a sării iodate. Cercetările sînt în curs.

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 14.15.95 şi 13.57.28 — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2, c. 3432

Lei 5

E 2037/1

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE ANIMALE

12
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ"

PRODUSE ANIMALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Nr. 12 **1958**

SUMAR

Pag.

* * * : A XI-a aniversare a Republicii Populare Romîne 1
SAVU A.: Un plan grandios de trecere la comunism 3
CIOBANU A.: Aspecte privind problema pierderilor în greutate la conservarea cărnii prin frig (I) 4
* * * : Folosirea acidului ascorbic în industria cărnii 10
STAVRESCU O.: Automatizări în industria cărnii (II) 13
CHINTESCU GH., ROŞU D.: Observaţiuni privind valorificarea albuminei din zer . . 17
MARGINEANU V.: Cîteva calcule pentru stabilirea eficacităţii practice a năvoadelor pungă de delfini 20

Pag.

STOENESCU M.: Sortimente noi în industria produselor lactate 22

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

TEODORU V., CILŢEA D.: Acţiunea unui oestrogen sintetic indigen asupra creşterii greutăţii corporale la taurine 26
TRIF D.: Analiza posibilităţilor de reducere a cheltuielilor de circulaţie la Intreprinderea de industrializare şi valorificare a produselor pescăreşti 27

NOTE STATISTICE ŞI ECONOMICE
CRONICA
NOUTAŢI TEHNICE

Întreprinderea Poligrafică nr. 2, Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23—25 — c. 3989

E 2035/1

Содержание

*** * * XI-я годовщина Румынской Народной Республики.**
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 12, стр. 1

Savu A.: **Грандиозный план перехода к коммунизму.**
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 12, стр. 3

КД. 664.513.82:664.91.035:577.16 С
Ciobanu A.: **Аспекты к вопросу потери в весе мяса при консервировании холодом (I).**
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 12, стр. 4

КД. 664.523.7
*** * * Использование аскорбиновой кислоты в мясной промышленности.**

Автор указывает, что при применении аскорбиновой кислоты в производстве мясных препаратов возможно снижение содержания азотито в последних и одновременно можно обеспечить красивыи красный цвет. Также автор отмечает положительные результаты одновременной обработки мясных препаратов с аскорбиновой кислотой и моноглутомат натрия или с фосфат.

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 12, стр. 10

КД. 637.52: 654.9.52
Stavrescu O.: **Автоматизация в мясной промышленности (II).**
Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 12, стр. 13

КД. 637.344.8
Chintescu G. и Roşu D.: **Замечания по вопросу использования сывороточного альбумина.**

Описывается метод сепарации альбумина из сыворотки (сладкий овечей сыр) и в частности факторы влияющие на выход при переработке сыворотки коровьего и овечего молока. Автор указывает на количественные и качественные преимущества при нспользовании сыворотки овечего молока.

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 12, стр. 17

КД. 639.245.2.081.11
Mărgineanu V.: **Несколько расчетов для определения практической эффективности кошельковых неводов для лова дельфинов.**

Не смотря на то, что кошельковые невода дабно известны, лишь только недавно их начали применять для лова дельфинов. Статья освещает теоретические принципы расчета, давшие хорошие результаты в проектировании кошельковых неводов для лова дельфинов.

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 12, стр,20

КД. 637.1/3
Stoenescu M.: **Новые сортименты в промышленности молочных продуктов.**

Автор проводит обзор ряда новых молочных продуктов выпускаемых в РНР и описывает ряд норых сортиментов выпускаемых разными странами в частности СССР. Особое внимание уделяется переработке субпродуктов молочной промышленности (обрата, пахты, сыворотки) для производства новых видов молочных продуктов выского качества.

Industria Alimentară—produse animale VI (1958) № 12, стр. 22

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ
СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ
ХРОНИКА
ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

Sommaire

* * * : **XI-ème anniversaire de la République Populaire Roumaine.**
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 1.

Savu I. : **Un plan grandiose pour passer au communisme.**
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 3.

CD 664.513.82:664.91.035:577.16 C
Ciobanu C. : **Quelques aspects du probleme des pertes de poids à la conservation de la viande par le froid. (I).**
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12 p. 4.

CD 664.523.7
* * * : **L'utilisation de l'acide ascorbique en charcuterie.**
L'auteur met en évidence le fait que l'utilisation de l'acide ascorbique dans la fabrication des salaisons permet de réduire le taux de nitrites, tant en assurant une belle couleur rouge. Il mentionne entre autres les résultats favorables obtenus par le traitement simultané des salaisons par l'acide ascorbique et le mono-glutamate de soude ou les phosphates.
Industria Alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 10.

CD 637.52:664.9.52
Stavresco O. : **L'automation dans l'industrie de la viande (II).**
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 13.

CD 637.344.8
Chintesco G. et Roşu D. : **Considérations sur l'utilisation de l'albumine contenue dans le sérum du lait.**
Les auteurs décrivent des méthodes de fabrication du fromage à partir de l'albumine contenue dans le sérum du lait, en soulignant les avantages que présente, du point de vue qualitatif et quantitatif la valorisation du sérum du lait de brebis.
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 17.

CD 639.245208.111.
Margineanu V. : **Quelques méthodes de calcul de l'efficacité pratique des seines tournantes pour la pêche au dauphin.**
Les seines tournantes sont connues de longue date ; toutefois leur emploi pour la pêche au dauphin est assez récente. L'auteur expose les principes théoriques de calcul pour établir de manière satisfaisante les projets de seines tournantes destinées à la pêche au dauphin.
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 20.

CD 637.1/.3
Stonesco M. : **Produits nouveaux dans l'industrie laitière.**
L'auteur passe en revue une série de produits laitiers nouveaux mis au point dans la R.P.R. et en décrit de nouveaux autres réalisés dans différents pays, notamment en U.R.S.S. ; il attire tout spécialement l'atention du lecteur sur l'utilisation des sous-produits de l'industrie laitière, tels que le lait écrémé, le babeurre et le sérum, pour la fabrication de produits nouveaux, de qualité supérieure.
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 22.

DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

NOTES STATISTIQUES ET ÉCONOMIQUES

CHRONIQUE

NOUVEAUTES TECHNIQUES

OROSZÁCOS·MŰSZAKI·KÖNYVTÁR·ORS
1883

Institut. de Documentare Tehni
BUCUREŞTI
OBMEH - CSERE
VYMENA - WYMIAN
TAUSCH - OMEHA

A XI-a aniversare a Republicii Populare Romîne

La 30 decembrie 1958, poporul romîn sărbătoreşte o aniversare scumpă: 11 ani de la proclamarea Republicii Populare Romîne.

Ne amintim cum la vestea răsturnării monarhiei şi proclamarea Republicii o mare bucurie a cuprins întregul popor. Satisfacţia şi nădejdiile oamenilor muncii au fost pe deplin îndreptăţite. După 11 ani putem aprecia cu mîndrie rezultatele rodnice ale eforturilor depuse pe drumul construirii socialismului în ţara noastră.

La 11 ani de la proclamarea Republicii Populare, ţara noastră este un vast şantier al muncii neobosite pentru făurirea unei vieţi de bună stare în folosul tuturor celor ce muncesc. Pretutindeni se înalţă uzine şi fabrici noi, dotate cu utilajele cele mai moderne, imagine a forţei industriale crescînde a ţării. Regiuni ţinute ca împietrite în înapoiere de regimul burghezo-moşieresc, au fost trezite la viaţă. Oltenia, devine o nouă bază industrial-petroliferă a ţării. Unităţi industriale moderne insuflă o nouă viaţă Moldovei, menţinută odinioară în înapoiere economică. Dobrogea păşeşte pe calea agriculturii îmbelşugate socialiste.

Miile de tractoare şi maşini agricole reprezintă o puternică bază materială pentru dezvoltarea agriculturii; s-au ridicat nenumărate şcoli de toate gradele, aşezăminte culturale şi sanitare din cele mai înaintate, satele au devenit de neconceput fără cămin cultural, bibliotecă, case de naşteri. Republica Populară Romînă este printre primele ţări din lume care dispune de un reactor atomic.

Partidul şi Guvernul nostru a urmat şi urmează consecvent linia generală de industrializare şi electrificare a ţării ca o premiză obligatorie pentru asigurarea bazei materiale a socialismului.

Au fost create noi ramuri industriale care nu existau în Romînia burghezo-moşierească; producţia de utilaj petrolifer şi minier, producţia de tractoare şi camioane, industria electrotehnică, industria chimică a îngrăşămintelor minerale pentru agricultură, a maselor plastice, a fibrelor sintetice, industria extracţiei de uraniu, etc.

Industria alimentară în 11 ani a înregistrat succese necunoscute sub regimurile burghezo-moşiereşti.

Pentru dezvoltarea bazei tehnice a industriei alimentare s-au investit în anii puterii populare peste 3 miliarde lei. Începînd cu primele planuri anuale s-a început o acţiune de completare, reutilare şi comasare a întreprinderilor, acţiune care a necesitat fonduri însemnate de investiţii. Paralel cu aceasta s-a început dezvoltarea unităţilor existente şi construirea de întreprinderi noi pentru a se putea da în funcţiune capacităţi care să asigure creşterea continuă a producţiei alimentare.

Astfel importante fonduri au fost investite pentru amenajări în abatoarele existente în vederea creierii unor condiţii igienice de lucru şi a creşterii productivităţii muncii, punîndu-se de asemenea un accent deosebit pe înfiinţarea secţiilor de prelucrare a subproduselor. Paralel cu aceasta s-au completat într-o oarecare măsură secţiile de frig tehnologic din abatoare cu spaţiile de congelare necesare. Pentru asigurarea unor centre muncitoreşti cu carne, s-a construit un abator nou la Bacău şi s-a dezvoltat în mare măsură Abatorul din Brăila. Pentru producţia de conserve de carne s-au executat diverse amenajări în fabricile existente şi s-a dezvoltat în mare măsură fabrica din Sibiu şi Arad.

S-a mărit spaţiul frigorific pentru depozitarea alimentelor perisabile dîndu-se în funcţiune unele frigorifere mari ca cele de la Craiova, Iaşi, Tg. Mureş, Arad etc.

Pentru producerea în ţară a utilajului necesar industriei alimentare în special pentru industria cărnii şi laptelui s-a dezvoltat întreprinderea Tehnofrig Cluj.

În industria Peştelui s-au investit importante fonduri pentru amenajări piscicole în lunca şi Delta Dunării, construindu-se numeroase baraje de reţenţie, batardouri şi indiguiri. Flota de pescuit a fost înzestrată cu cuttere, remorchere, vase noi de pescuit şi numeroase ambarcaţiuni mici precum şi unelte de pescuit, în care scop s-a construit o fabrică nouă de plase pescăreşti la Galaţi. Pentru industrializarea peştelui s-a construit o fabrică modernă de conserve de peşte la Tulcea, precum şi cherhanale noi la Sfîntul Gheorghe, Jurilofca precum şi secţii noi la Perişor şi Mila 35. În vederea păstrării peştelui proaspăt s-au construit halele frigorifere de la Tulcea precum şi un însemnat număr de gheţării la punctele piscicole.

Creşterea continuă a producţiei de lapte şi produselor lactate a necesitat investirea de importante fonduri pentru crearea de noi fabrici şi secţii de prelucrare. Astfel s-au construit 6 secţii noi de pasteurizare, 4 fabrici de unt, 4 fabrici de brînzeturi, o fabrică de lapte praf, o fabrică de lactoză şi o fabrică de lapte condensat. Paralel cu acestea, însemnate fonduri s-au utilizat pentru amenajarea centrelor de colectare şi prelucrare a laptelui.

O atenţie deosebită s-a acordat şi construirii de îngrăşătorii de bovine şi porcine. Astfel s-au creiat unităţi mari de creştere şi îngrăşare a porcilor la Burdujeni, Leorda, Brăieşti, Căzăneşti, Gelmar, Orăştie etc., iar pe lîngă fabricile de zahăr şi spirt s-au construit îngrăşătorii mari de bovine.

Unităţile noi construite au fost înzestrate în general cu utilaj modern fabricat în ţară sau importat.

Au fost montate o serie de utilaje moderne executate pentru prima dată la noi în ţară, cum sînt separatoare pentru lapte, compresoare pentru industria frigului, cuttere, Wollfuri, etc.

La amplasarea teritorială a unităţilor din industria alimentară s-a avut în vedere principiile socialiste ale repartizării teritoriale a forţelor de producţie, cum sînt cele privind repartizarea industriei pe întreg teritoriul ţării, ridicarea regiunilor rămase în urmă din punct de vedere economic, apropierea industriei de sursele de materii prime şi de combustibil, precum şi de centrele de consum ale producţiei finite.

In anii puterii populare s-au fabricat pentru prima dată la noi în ţară unele produse noi ca lapte praf, produse pentru copii ca lapte degresat şi s-a îmbunătăţit gama de produse. Astăzi industria alimentară dispune în mod curent de un asortiment de peste 1500 de articole dintre care 100 de varietăţi de preparate şi conserve de carne, 80 feluri de conserve şi semiconserve de peşte, cca. 15 varietăţi de brînzeturi.

In scopul obţinerii unei producţii şi desfaceri cît mai igienice s-a început fabricarea pe scară largă a mărfurilor alimentare preambalate.

Creşterea volumului şi sortimentului mărfurilor alimentare a determinat ridicarea substanţială a nivelului de trai al celor ce muncesc. Aceasta se reflectă în mod grăitor în nivelul consumului familiilor de muncitori la alimentele de bază care a crescut faţă de 1948 cu 85%, la carne şi cu 40% la lapte de consum.

Aceste creşteri au fost posibile şi datorită faptului că au fost luate la timp o serie de măsuri pentru sporirea producţiei agricole animale, care s-au concretizat în stimularea substanţială a producătorilor care contractează cu întreprinderile statului vînzarea de lapte şi animale îngrăşate, în organizarea unor întreprinderi pentru creşterea şi îngrăşarea bovinelor şi porcinelor, în organizarea de stîne cooperatiste, în construirea de combinate avicole, etc.

Pentru asigurarea industriei alimentare cu cadre profesionale au funcţionat între anii 1948—1957, în medie peste 20 şcoli profesionale de ucenici, care au fost absolvite pînă la finele anului şcolar 1956—1957 de 8.300 elevi cu diverse calificări în muncile specifice subramurilor de industrie alimentară. Datorită acestui ritm rapid în procesul de calificare şi luînd în considerare şi numărul muncitorilor cu o calificare mai veche, actualmente din numărul total de muncitori care lucrează în industria alimentară cca. 60% sînt calificaţi.

Între anii 1948 şi 1955 numărul şcolilor de învăţămînt mediu tehnic a crescut de la 3 la 10 şcoli pentru diferite specialităţi din industria alimentară. Aceste şcoli au fost absolvite pînă la finele anului şcolar 1954—1955 de 1893 elevi. In urma reorganizării învăţămîntului tehnic în anul 1955 au fost organizate 3 şcoli cu specialităţi de industrie alimentară la care au fost înscrişi 507 elevi din care 326 la cursuri fără frecvenţă pentru a da posibilitate maiştrilor din producţie cu experienţă să-şi completeze cunoştinţele teoretice necesare conducerii ştiinţifice a procesului tehnologic.

Pentru formarea cadrelor tehnice cu studii superioare a fost creat Institutul de industrie alimentară care în prezent funcţionează în cadrul Institutului Politehnic din Galaţi. Din anul 1950 şi pînă la finele anului 1957 cursurile au fost absolvite de peste 800 studenţi care au fost încadraţi ca ingineri în industria alimentară rezolvîndu-se în bună măsură nevoia de cadre tehnice superioare.

In vederea ridicării nivelului tehnico-ştiinţific al activităţii de cercetare şi experimentare din industria alimentară a fost înfiinţat în anul 1950 Institutul de cercetări alimentare dezvoltîndu-se totodată şi Institutul de cercetări piscicole.

Pentru îmbunătăţirea condiţiilor social-culturale a muncitorilor din industria alimentară s-a investit importante fonduri pentru asemenea acţiuni. Astfel în perioada 1950—1957 numai din fondurile de investiţii, în afara fondurilor de producţie, au fost cheltuite peste 10 milioane lei pentru instalaţii necesare asigurării protecţiei muncii. Pentru îmbunătăţirea condiţiilor de locuit ale personalului fabricilor de produse alimentare s-au alocat din fondul centralizat al Statului aproape 70 milioane lei din care s-au construit apartamente cu o suprafaţă locativă de peste 105.000 m².

Partidul şi Guvernul acordă o atenţie deosebită dezvoltării şi pe mai departe a industriei alimentare. In planurile anilor viitori sînt prevăzute însemnate fonduri pentru asigurarea creşterii continue a capacităţilor de producţie alimentară care vor permite ridicarea continuă a nivelului de trai al celor ce muncesc în ţara noastră.

Un plan grandios de trecere la comunism

Ing. **A. SAVU**, candidat în ştiinţe tehnice
Directorul Institutului de cercetări alimentare

De curînd ziarele au dat publicităţii tezele raportului ce va fi prezentat de N. S. Hruşciov la Congresul al XXI-lea al P.C.U.S.: „Cifrele de control ale dezvoltării economiei U.R.S.S. pe anii 1958—1965".

Pentru întreaga omenire acesta este un moment de importanţă istorică, ce marchează faza hotărîtoare în întrecerea paşnică dintre sistemele socialist şi capitalist, precum şi etapa desăvîrşirii trecerii la comunism.

U.R.S.S. a fost primul stat din lume care a trecut la construirea socialismului şi păşeşte acum spre comunism. Se ştie însă că din cei 41 de ani ai puterii sovietice munca paşnică a putut ocupa abia ceva mai mult de jumătate; decenii întregi au durat războaiele, impuse de capitalişti şi fascişti şi apoi refacerea economiei distruse în urma acestora. De aceia cu atît mai uimitor apare actualul avînt rapid al reconstrucţiei multilaterale a Uniunii Sovietice şi succesul ei pe calea ridicării nivelului de trai al celor ce muncesc.

In actualele condiţii economice planul de 7 ani al U.R.S.S., parte componentă al celui de perspectivă, reprezintă un program de întărire a bazei tehnico-materiale a comunismului prin atingerea şi depăşirea economică a nivelului tuturor ţărilor de pe glob.

O analiză serioasă a tezelor publicate arată că nu este vorba numai de o sporire a producţiei industriale, ci şi de schimbări structurale, calitative, de rezolvări de pe poziţii noi a problemelor fundamentale ale economiei U.R.S.S.

Intr-adevăr, pe de o parte cifrele de control indică la prima vedere numai o creştere globală a industriei şi agriculturii U.R.S.S. De pildă, faţă de 1958. producţia industrială se va mări în 1965 cu aproximativ 80%; producţia mijloacelor de producţie va creşte cu 85 ... 88%, iar cea a bunurilor de consum cu 62 ... 65%; se vor atinge cifre enorme de 65 ... 70 milioane de tone fontă, 86 ... 91 milioane de tone de oţel, 150 ... 160 milioane de tone minereu marfă şi 65 ... 70 milioane de tone de laminate. Creşterea producţiei fibrelor artificiale va fi de 12 ... 14 ori, iar a petrolului de peste 2 ori faţă de situaţia actuală. Dezvoltarea agriculturii de 1,7 ori faţă de 1958 va asigura recolte globale de grîne, sfeclă de zahăr şi bumbac ce vor întrece producţia Statelor Unite la suta de hectare.

Pe de altă parte însă, aşa cum am arătat, vor avea loc schimbări de structură ce vor atrage după sine şi modificări profunde în viaţa socială a popoarelor sovietice.

In sistemul energetic al U.R.S.S. se va dezvolta rapid folosirea centralelor atomo-electrice şi se va lărgi electrificarea pînă la fazele sale superioare: aplicarea sa în transporturi, mecanizare şi automatizare. Balanţa combustibilului se va schimba prin mărirea coteiparte a petrolului şi gazelor de la 31 la 51% şi micşorarea celei a cărbunelui de la 59 la 43%.

Cercetările ştiinţifice din domeniile semiconductorilor, reacţiilor nucleare şi razelor cosmice vor continua cu un avînt sporit, spre soluţionarea celor mai actuale probleme de importanţă tehnică-practică.

In acţiunea aceasta vor fi atrase mari regiuni ale U.R.S.S. ce vor fi îndrumate spre o intensă valorificare a bogăţiilor naturale speciiice, mai ales în părţile răsăritene ale ţării: va lua fiinţă o nouă bază metalurgică siberiană, se va dezvolta industria materialelor neferoase în Kazahstan, Asia Centrală, Ural şi Transbaical şi se va trece la industrializarea complexă a gazelor în Uzbekistan.

Creatorii tuturor acestor valori materiale, cadrele, vor învăţa noi şi noi meserii şi specialităţi pe care le vor adînci teoretic şi practic în sfera învăţămîntului obligatoriu general de 8 ani. Oamenii muncii vor dispune de cele mai avansate condiţii culturale cînd, în 1965, se va atinge tirajul de peste 61,5 miliarde cărţi tipărite, iar toate celelalte mijloace de cultură, teatre, cinematografe, televiziune şi radio vor creşte la un nivel neîntîlnit.

Relaţiile de muncă din cursul procesului de producţie fac loc încă de pe acum în conştiinţa oamenilor unor idei de tot mai strînsă solidaritate în vederea ţelului comun, construirea comunismului. In agricultură. de pildă, relaţiile de producţie vor trece în acel stadiu superior în care proprietatea colhoznică îşi va apropia tot mai mult caracterul de cel de proprietate a întregului popor.

Cu tot acest efort deosebit al oamenilor sovietici, datorită creşterii productivităţii muncii, mecanizării şi automatizării efortul fizic individual va scădea, ceea ce va permite în 1965, fără reducerea salariilor, realizarea celei mai reduse durate de lucru zilnice şi săptămînale din lume.

In ultima analiză tezele demonstrează că U.R.S.S. va atinge, iar în unele domenii va întrece în 1965 producţia globală şi specifică a Statelor Unite la cele mai importante produse, iar în următorii 3 ... 4 ani poporul sovietic va avea cel mai înalt nivel material şi cultural din lume.

In ansamblu producţia ţărilor socialiste va depăşi jumătate din producţia mondială, asigurînd superioritatea definitivă a sistemului mondial al socialismului şi uşurînd astfel lupta clasei muncitoare din restul ţărilor pentru pace, democraţie şi socialism.

Partidul Comunist al Uniunii Sovietice, care a dezvoltat creator marxism leninismul, ducînd o luptă hotărîtă împotriva formelor şi metodelor perimate de muncă pune în faţa oamenilor muncii asemenea sarcini de onoare ştiind că aceştia vor găsi resursele materiale şi morale spre a le duce la bun sfîrşit.

Generaţiilor noastre le este hărăzită trăirea acestei epoci de aur a construirii comunismului. Sarcina fiecărui om cinstit este să contribuie din toate puterile la grăbirea cîştigării întrecerii paşnice de către lagărul socialismului şi al păcii.

Aspecte privind problema pierderilor în greutate la conservarea cărnii prin frig

Ing. A. CIOBANU

(I)

C.Z. 664.513.82:664.91.035:577.16 C

În cazul conservării prin frig, ca şi în alte procedee de conservare, alimentele suferă o serie de transformări cantitative şi calitative.

Primele se datoresc, în primul rînd, trecerii în stare de vapori a unei părţi din apa conţinută în produs. Această modificare cantitativă atrage după sine şi deprecieri calitative : închiderea culorii, schimbarea gustului etc. De pildă, la pierderi mari de greutate înregistrate la carnea congelată, rezultă un strat superficial puternic deshidratat, care poate atinge grosimi pînă la 20 mm [1]. Structura ţesuturilor în această regiune devine poroasă şi, prin mărirea considerabilă a suprafeţei de contact cu aerul, au loc procese de oxidare, care conduc la rîncezirea grăsimilor. Stratul superficial deshidratat nu mai reabsoarbe apa decît în mică măsură la prepararea culinară, ceea ce duce la scăderea digestibilităţii şi asimilării.

În afară de aceste efecte calitative, pierderile exagerate în greutate au urmări economice însemnate. În primul rînd, preţul de cost unitar al alimentului creşte. Astfel, la conservarea cărnii prin congelare şi depozitare timp de trei luni o pierdere de 3,0% reprezintă la 1 000 t carne de vită aproximativ 300 000 lei, respectiv un spor de 40% la cheltuielile de conservare prin frig (tarifele în vigoare la noi). Reducerea cu un procent a pierderilor în greutate amintite, reducere posibil de realizat, ar aduce la fiecare 1 000 t carne congelată economii de aproximativ 100 000 lei în cazul cărnii de vită.

Recuperarea pierderilor în greutate prin mărirea preţului de vînzare a produselor, nu este o soluţie aplicabilă, deoarece, aşa după cum am amintit şi mai sus, deprecierile calitative sînt cu atît mai intense cu cît pierderile în greutate sînt mai mari. De aceea în toate ţările lumii lupta împotriva pierderilor în greutate la alimentele conservate prin frig figurează pe primul plan de preocupări, atît în industrie cît şi în institutele de cercetări [2].

Factorii care determină pierderile în greutate sînt numeroşi şi acţionează în mod complex.

Influenţa unora dintre ei se reflectă în relaţia indicată de Golovkin [3] :

$$G_p = \beta (R''_p - R_p) F \tau \qquad (I)$$

in care:

- G_p — pierderea în greutate, în kg;
- β — coeficient de evaporare raportat la diferenţa presiunilor parţiale amintite;
- $R''_p - R_p$ — diferenţa presiunilor parţiale ale vaporilor de apă la suprafaţa alimentului şi în mediul înconjurător în mm Hg;
- F — suprafaţa alimentului în contact cu aerul în m²;
- τ — timpul în ore.

Coeficientul de evaporare β este determinat de caracteristicile fizice ale suprafeţei alimentului şi de viteza de circulaţie a aerului faţă de această suprafaţă.

La suprafaţa corpurilor umede care conţin apă pură evaporarea se produce şi după stabilirea echilibrului termic, atît timp cît aerul înconjurător nu este saturat şi $R_p < R''_p$. Evaporarea încetează cînd $R_p = R''_p = R_a$, R_a fiind tensiunea vaporilor la limita de saturare.

În cazul produselor alimentare situaţia este diferită, deoarece acestea nu conţin apă pură, ci în general soluţii de săruri, acizi, hidraţi de carbon sau alte substanţe. Tensiunea vaporilor de apă deasupra acestor soluţii, este totdeauna mai redusă decît la suprafaţa apei curate care are aceeaşi temperatură.

La majoritatea alimentelor, umiditatea relativă corespunzătoare tensiunilor de saturaţie ale vaporilor la suprafaţa produsului are valori cuprinse între 97—99,5%.

Menţinerea unor valori atît de ridicate ale umidităţii relative, în aerul din camerele frigorifere ar elimina teoretic pierderile în greutate.

Pe de altă parte însă, aceasta ar favoriza dezvoltarea intensă a microorganismelor pe suprafaţa alimentelor. În cazul congelării, deşi acest pericol dispare, apare în schimb dificultatea menţinerii unor umidităţi relative atît de ridicate (soluţii tehnice costisitoare). Numai la sortimentele de alimente congelate la care este posibilă folosirea de ambalaje impermeabile, închise ermetic, se rezolvă în mod practic problema eliminării pierderilor în greutate.

Relaţia (I) indică, în mod general, influenţa şi legătura care există între cîţiva factori mai importanţi.

În vederea calculării pierderilor în greutate, Golovkin [3] prezintă relaţii mai complexe:

a) *Răcirea alimentelor la conservarea prin refrigerare*

$$G_p = \frac{\alpha\sigma\,100}{0{,}48 \cdot L_s \cdot J\gamma}\left[(i''_s - i_v) - 0{,}24(t_{ps} - t_v)\right] \quad \text{(II)}$$

b) *Congelarea alimentelor*

$$G_p = \frac{F\sigma\alpha}{L_s}\left[\frac{i_p - i_v}{0{,}24} - (t_p - t_v)\right]. \quad \text{(III)}$$

c) *Depozitarea alimentelor congelate*

$$G_p = \frac{F\sigma}{g} \cdot \frac{\alpha}{L_s} \frac{\mu\,(100-\varphi)(24+t_v)}{480}\ 100\,\% \quad \text{(IV)}$$

unde:

α — coeficientul de transmisie a căldurii prin convenţie kcal/m²h°C;
σ — timpul în ore; γ = greutatea specifică în kg/m³
L_s — căldura de vaporizare a apei kcal/kg;
$J\gamma$ — grosimea plăcii umede în m;
i''_s — entalpia aerului saturat cu vapori de apă la temperatura suprafeţei plăcii umede în kcal/kg;
i_v — entalpia aerului la t_v;
g — greutatea plăcii umede:
t_{ps} — temperatura medie a suprafeţei plăcii = $= \frac{t_n - t_{pk}}{23 \ln \frac{t_n}{t_{pk}}}$;
t_n — temperatura iniţială °C;
t_{pk} — temperatura finală °C;
F — suprafaţa exterioară a plăcii umede în m²;
i_p — entalpia plăcii kcal/kg;
t_p — temperatura plăcii °C;
μ — coeficientul de corecţie higrometrică;
φ — umiditatea reactivă a aerului.

În relaţiile de mai sus, nu s-a ţinut seama de umiditatea relativă reală a aerului la suprafaţa alimentului (în calcule s-a considerat 100%) şi de scăderea acesteia în timp, de rezistenţa opusă de ţesuturi la difuziunea apei din stratele inferioare spre exterior, şi neregularitatea geometrică a produsului (mai ales la carne), care, în afară de erorile directe pe care le cauzează, mai determină şi neuniformităţi în viteza de circulaţie a aerului.

De aceea chiar autorul [3] menţionează că ele nu pot servi la determinarea exactă a pierderilor în greutate, ci numai pentru stabilirea ordinului de mărime sau pentru studierea comparativă a influenţei unora dintre factorii determinanţi, în vederea fixării unor condiţii raţionale de conservare prin frig.

★

Factorii determinanţi în producerea pierderilor în greutate pot fi grupaţi, în cazul cărnii, după cum urmează:

1. *Natura produsului* (specia animalului, vîrsta, starea de îngrăşare).
2. *Procesul tehnologic adoptat* (refrigerare, congelare).
3. *Caracteristicile camerei şi instalaţiei frigorifere* (mărimea şi înălţimea încăperii, eficacitatea izolaţiei, sistemul de răcire etc.).
4. *Condiţiile de exploatare,* (anotimp, gradul de încărcare a camerei, variaţiile de temperatură, ambalaje etc).

În cele ce urmează vom analiza pe scurt unele aspecte ale acestor influenţe.

1. Influenţa naturii produsului

a) *Specia animalului.* În general, atît la refrigerare, cît şi la congelare, pierderile în greutate cele mai mari se înregistrează la ovine, după care urmează bovinele; pierderile cele mai reduse se înregistrează la porcine (cu slănină). Date comparative se găsesc în tabelele 1 şi 2.

b) *Vîrsta animalului.* Animalele mai tinere au carnea cu un conţinut mai mare de apă şi în general sînt mai puţin protejate de grăsime. Din aceste cauze pierderile în greutate sînt mai mari. De pildă, după datele lui Tuschneid [1], pierderile în greutate la refrigerarea rapidă a cărnii de viţel sînt de două ori mai mari decît în cazul vitelor mari.

c) *Starea de îngrăşare.* Se ştie că pierderile în greutate sînt mai mari la animalele slabe, decît la cele grase, datorită faptului că ţesuturile grase conţin mai puţină apă şi totodată opun o rezistenţă mai mare difuziunii umidităţii din straturile interioare spre suprafaţa cărnii. Date comparative se găsesc în tabelele 1 şi 2.

d) *Mărimea animalului* influenţează, prin raportul dintre suprafaţa carcasei şi greutate. Cu cît acest raport este mai mare deci animalul mai mic — cu atît pierderile în greutate sînt mai mari.

2. Influenţa procesului tehnologic adoptat

a) *Refrigerarea cărnii.* Pînă în prezent s-au folosit următoarele metode de refrigerare:

— zvîntarea în săli avînd temperatura obișnuită, urmată de răcire artificială într-una sau două trepte (cu sau fără prerăcire).

— răcirea directă fără zvîntarea prealabilă;

— răcirea rapidă care este de fapt tot o răcire directă dar cu o durată scurtată la 12—24 ore.

După refrigerare, care se consideră terminată la atingerea unei temperaturi de +3...+4°C la os, carnea se depozitează în condiții ce depind de durata care se are în vedere. Păstrarea îndelungată (peste 7—8 zile) necesită temperaturi de 0°C și umidități relative ale aerului în jur de $\varphi = 85\%$. În cazul păstrării de scurtă durată (cîteva zile) carnea refrigerată poate fi păstrată la o umiditate relativă mai ridicată (90—95%). Aceasta asigură pierderi în greutate mai reduse și o culoare mai aspectuoasă.

Date comparative asupra pierderilor în greutate la refrigerarea directă față de cea cu zvîntare prealabilă, precum și la depozitare se găsesc în tabela 1. Se observă că refrigerarea directă determină reduceri ale pierderilor în greutate în jurul a 25—30% față de refrigerarea cu zvîntare prealabilă. În cazul refrigerării rapide reducerea piederilor în greutate este, conform datelor documentare și experimentale [4—6—7] mai însemnată, mergînd pînă la 60%.

Examinînd tabela 1 se mai observă că normele de pierderi în vigoare la noi nu țin seama de starea de îngrășare și nici de durata de depozitare după răcire, fapt care duce la valori cu mult mai mici decît în realitate. Litigiile care apar la abatoarele noastre fac necesară revizuirea acestor norme.

Reducerea pierderilor în greutate la refrigerarea rapidă poate fi explicată pe de o parte prin scurtarea duratei procesului de răcire, iar pe de altă parte ca urmare a scăderii rapide a temperaturii suprafeței cărnii. Astfel, experiențele au arătat [4] că temperatura suprafeței cărnii după 10 ore de la începerea răcirii a fost de +3°C în cazul refrigerării rapide față de +16°C în cazul refrigerării lente cu zvîntare prealabilă. Scăderea temperaturii suprafeței cărnii determină o micșorare a presiunii parțiale a vaporilor de apă și prin aceasta o reducere a diferenței de presiune față de vaporii de apă din aer.

Influența vitezei aerului și a umidității relative asupra pierderilor în greutate la refrigerarea sferturilor de bovine apare în diagrama 1 întocmită de Tamm [5]. Pierderile minime în greutate rezultă la valori cît mai apropiate de 100% ale umidității relative și la viteze ale aerului în jurul a 2 m/s.

Din unele date experimentale [6—10] rezultă că mărirea vitezei aerului peste 0,5—0,7 m/s, nu influențează mult durata de răcire și valoarea pierderilor în greutate. O influență mult mai mare o are temperatura aerului în care se răcește carnea. Astfel, din rezultatele obținute de Burke [10] reiese că durata de răcire în aer cu viteza de 4 m/s și temperatura de +2°C, a fost mai mare decît în cazul răcirii în aer de —1°C și viteza de 0,5 m/s. Din încercările lui Shilling [6] cu carnea de vită, categoriile de îngrășare A și B, au rezultat pierderi în greutate numai cu cca 16% mai reduse în cazul cînd viteza aerului a fost mărită de la 0,75 m/s (50 ori volumul camerei pe h) la 3 m/s. Pierderile au scăzut de la 1,25% la

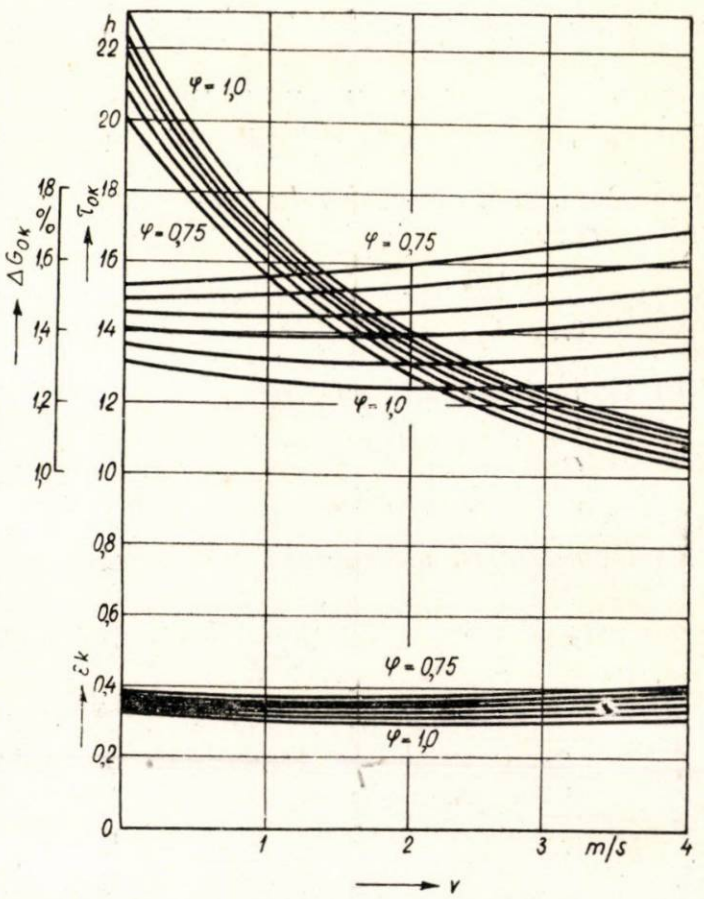


Fig. 1. Pierderea în greutate la răcirea cărnii în sferturi, în funcție de viteza și umiditatea relativă a aerului la temperatura de 0°C.

EK — proporția de căldură cedată de carne pentru evaporarea apei față de cantitatea totală de căldură cedată în timpul răcirii

1,06% și de la 1,49% la 1,25%. La carnea de porc mărirea vitezei aerului între limitele arătate mai sus, nu a dus în mod practic la reducerea pierderilor în greutate.

La aceeași concluzie a ajuns și Lorenzen [7] care a constatat de asemenea o reducere neînsemnată a pierderilor în greutate la viteze peste 1 m/s.

Pierderile mai mari în greutate la camerele de refrigerare de tip vechi se datoresc în cea mai mare măsură dimensionării defectuoase a instalației frigorifere. În prima perioadă a răcirii, după încărcarea cărnii, cînd sarcina termică este foarte mare, instalația frigoriferă nu poate face față, rezultînd prin aceasta ridicarea însemnată a temperaturii aerului în camere și creșterea implicită a duratei de răcire.

Dacă analizăm aspectul economic al metodelor de refrigerare în condițiile noastre studiind comparativ prețul de cost al cărnii refrigerate rapid față de cel al cărnii refrigerate după metoda clasică (cu zvîntare prealabilă)

Pierderi în greutate comparative la refrigerarea, depozitarea cărnii refrigerate şi congelare *Tabela 1*

Felul cărnii	Norme în:	Refrigerare şi depozitare					Congelare					
							De la +3°C la – 8°C (în carne)				De la + 15°C (în carne)[4]	
							Temperatura aerului				Temperatura aerului	
		Refrigerare directă	Zvîntare şi refrigerare	Refrigerare şi depozitare 24 ore	Refrigerare şi depozitare 48 ore	Refrigerare şi depozitare[3] 72 ore	– 23°C	– 18°C	– 12° : – 14°C	– 15°C	– 15°C	– 30°C
Vită grasă	U. R. S. S.	1,1	1,48	1,5(1,88) [2]	1,7 (2,08)	1,8(2,18)	0,6	0,7	0,8	–	–	–
	R. D. G.	–	–	–	–	–	–	–	–	0,7	0,8	–
Vită medie	U. R. S. S.	1,3	1,74	1,7(2,14)	1,9(2,34)	2,0(2,44)	0,8	0,9	1,0	–	–	–
	R. P. R.[1]	–	1,70	(1,70)	(1,70)	(1,70)	–	–	–	–	2,2	1,5
	R. D. G.	–	–	–	–	–	–	–	–	1,0	1,1	–
Vită slabă	U. R. S. S.	1,4	1,92	1,90(2,42)	2,10(2,62)	2,20(2,72)	0,9	1,0	1,2	–	–	–
	R. D. G.	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2	1,4	–
Vită sub standard	U. R. S. S.	1,4	1,92	1,9(2,42)	2,10(2,62)	2,20(2,72)	0,9	1,0	1,2	–	–	–
	R. D. G.	–	–	–	–	–	–	–	–	1,6	1,8	–
Porc gras	U. R. S. S.	0,7	0,96	0,9(1,16)	1,16(1,36)	1,26(1,46)	0,5	0,6	0,7	–	–	–
	R. D. G.	–	–	–	–	–	–	–	–	0,6	0,7	–
Porc mediu	U. R. S. S.	0,9	1,12	1,1(1,32)	1,31(1,52)	1,41(1,62)	0,6	0,7	0,8	–	–	–
	R. P. R.	–	1,50	(1,50)	(1,50)	(1,50)	–	–	–	–	1,4	1,0
	R. D. G.	–	–	–	–	–	–	–	–	0,7	0,8	–
Porc slab	U. R. S. S.	1,1	1,48	1,4(1,78)	1,6(1,98)	1,7(2,08)	0,7	0,8	0,9	–	–	–
	R. D. G.	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8	0,9	–
Porc sub standard	U. R. S. S.	1,3	1,74	1,7(2,14)	1,9(2,34)	2,1(2,54)	0,8	0,9	1,0	–	–	–
	R. D. G.	–	–	–	–	–	–	–	–	0,9	1,0	–
Porc fără slănină	U. R. S. S.	1,5	2,0	1,9(2,4)	2,1(2,6)	2,3(2,8)	0,9	1,0	1,1	–	–	–
	R. P. R.	–	2,0	(2,0)	(2,0)	(2,0)	–	–	–	–	2,6	2,3
	R. D. G.	–	–	–	–	–	–	–	–	1,1	1,2	–

1) Normele din R. P. R. nu ţin seama de starea de îngrăşare a animalului.
2) Cifrele din paranteză se referă la carnea refrigerată cu zvîntare prealabilă.
3) Normele sovietice prevăd că pentru fiecare zi care trece peste 72 ore de depozitare pierderea în greutate creşte cu 0,02% din greutatea carcasei
4) În condiţiile din R. P. R. carnea zvîntată are adesea o temperatură mai ridicată de + 15°C la os, iar temperatura finală la os este mai scăzută de —8°C, fapt care justifică în parte — pierderile mai mari în greutate.

Pierderi în greutate comparative la depozitarea cărnii congelate *Tabela 2*

Felul cărnii	Norme din	Durata 3 luni					Durata 6 luni			
		$-10^0 - 12^0C$	$-12^0 - 15^0C$	-10^0-18^0C	-15^0C	$-15^0 - 18^0C$	$-10^0 - 12^0C$	$-12^0 - 15^0C$	-15^0C	$-15^0C - 18^0C$
Vită grasă	U. R. S. S.[1]	0,42 — 0,87	0,39 — 0,87	—	—	0,39 — 0,84	0,84 — 1,54	0,78 — 1,74	—	0,78 — 1,64
	R. D. G.	—	—	—	1,3	—	—	—	1,9	—
Vită medie	U. R. S. S.	0,54 — 1,11	0,51 — 1,08	—	—	0,51 — 1,05	1,08 — 2,22	1,02 — 2,16	—	1,02 — 2,10
	R. P. R.[2]	—	—	1,5	—	—	—	—	—	—
	R. D. G.	—	—	—	1,6	—	—	—	2,5	—
Vită slabă şi tineret	U. R. S. S.	0,69 — 1,44	0,66 — 1,41	—	—	0,63 — 1,38	1,38 — 2,88	1,32 — 2,82	—	1,26 — 2,76
	R. D. G.	—	—	—	2,4	—	—	—	3,5	—
Sub standard	R. D. G.	—	—	—	2,8	—	—	—	3,9	—
Porc gras	U. R. S. S.	0,42 — 0,9	—	—	—	—	0,84 — 1,8	—	—	—
	R. D. G.	—	—	—	1,0	—	—	—	1,8	—
Porc mediu	U. R. S. S.	0,42 — 0,9	—	—	—	—	0,84 — 1,8	—	—	—
	R. D. G.	—	—	—	1,1	—	—	—	1,9	—
	R. P. R.	—	—	0,8	—	—	—	—	—	—
Porc slab	U. R. S. S.	0,54 — 1,14	—	—	—	—	1,08 — 2,28	—	—	—
	R. D. G.	—	—	—	1,2	—	—	—	2,0	—
Porc standard	U. R. S. S.	0,54 — 1,14	—	—	—	—	1,08 — 2,28	—	—	—
	R. D. G.	—	—	—	1,3	—	—	—	2,1	—
Porc fără slănină	U. R. S. S.	0,54 — 1,14	—	—	—	—	1,08 — 2,28	—	—	—
	R. D. G.	—	—	—	1,9	—	—	—	3,1	—
	R. P. R.	—	—	1,4	—	—	—	—	—	—

1) Normele din U. R. S. S. dau valori în funcţie de sezon! În tabelă se dau valorile minime (trim. I) şi valorile maxime (trim. III).
2) Normele din R. P. R. nu ţin seama de starea de îngrăşare a animalului.

rezultă la o reducere a pierderilor în greutate de numai 0,5%, o economie de 43,51 lei/t carne bovine [8].

Această economie permite amortizarea instalaţiei frigorifere şi construcţiei în mai puţin de 10 ani. Date din literatură arată că economia rezultată prin aplicarea refrigerării rapide a permis amortizarea unei instalaţi frigorifere în numai doi ani [9].

b) *Congelarea cărnii.* Metodele de congelare pot fi clasificate după multe criterii. Cel mai important criteriu, durata procesului, defineşte metodele într-un mod încă insuficient.

Pierderile în greutate în funcţie de temperatură, viteza aerului, durata de congelare, starea şi specia animalului sînt arătate în tabelele 1, 2 şi 3.

Din experienţele lui Shilling [6] a rezultat că prin mărirea circulaţiei aerului de la 20 ori la 50 ori/h volumul camerei, pierderea în greutate se reduce cu 30%. Congelarea în tunel cu viteza aerului de 3 m/s determină mai departe reducerea cu încă 30% a pierderilor în greutate faţă de cazul anterior (aceeaşi temperatură de congelare).

Aspectul economic. Dacă micşorarea spaţiului frigorifer în cazul congelării rapide, faţă de congelarea lentă poate reprezenta o reducere a cheltuielilor de congelare de 10 lei/t carne, scăderea pierderilor în greutate duce la economii suplimentare de 50 lei/t [8]. Aceste calcule s-au bazat pe reducerea duratei de congelare la carnea de vită de la 72 la 24 h.

Se pare însă că se pot realiza economii

Tabela 3

Pierderi în greutate la congelarea cărnii

Nr. crt.	Felul cărnii	Congelarea în:	Temperatura °C	Circulaţia aerului	Durata, ore	Pierderi. %
1	Sferturi vită (A)	Cameră	—15	20 ori/h	72	0,9
2	Sferturi vită (A)	Cameră	—15	50 ori/h	56	0,6
3	Sferturi vită (A)	Tunel	—20	3 m/s	20	0,4
4	Blocuri de 20 kg . . .	Tunel	—25	2 m/s	12	0,05

Cele mai reduse pierderi rezultă la congelarea în blocuri, urmată de congelarea în pachete mici şi de congelarea carcaselor în instalaţii intensive.

În general, este stabilit că temperatura aerului la congelare are o importanţă deosebită asupra reducerii pierderilor în greutate. O scădere cu 10°C a temperaturii mediului de congelare (în intervalul — 10—30°C) determină reducerea pierderilor în greutate, cu 25% [12]. Explicaţia modului cum influenţează scăderea de temperatură reducerea pierderilor în greutate, este asemănătoare cu aceea arătată la refrigerarea rapidă. Scăderea rapidă a temperaturii suprafeţei produsului determină reducerea tensiunii vaporilor, iar pe de altă parte, pe măsură ce scade temperatura aerului, se reduce şi capacitatea lui de a absorbi vapori de apă. Astfel, de pildă la temperaturi de —15°C aerul cu umiditatea relativă de 90%, poate absorbi circa 1 g apă în stare de vapori pentru a deveni saturat. La temperatura de —35°C aerul cu aceeaşi umiditate relativă de 90% poate absorbi numai 0,2 g vapori. Cantitatea totală de aer care circulă între camera de congelare şi răcitorul de aer, fiind aproape aceeaşi în ambele cazuri, rezultă că se va transporta mai puţină umiditate în timpul congelării rapide a cărnii.

Influenţa vitezei aerului se manifestă prin mărimea coeficientului de transmitere a căldurii prin convecţie şi, ca atare, prin durata procesului de congelare.

mai mari dacă se măreşte şi mai mult viteza de congelare. Unii autori [10] recomandă ca fiind cea mai economică o congelare la temperatura —36°C, (temperatură menţinută în tot timpul congelării) şi o viteză a aerului de minimum 1,25 m/s. Autorii menţionaţi fac o comparaţie între congelarea păsărilor în aceste condiţii şi congelarea la —23°C. În timp ce în primul caz (—36°C) pierderile în greutate s-au ridicat la 0,39%, în cel de al doilea caz (—23°C) au fost de 3,5 ori mai mari, respectiv 1,38%. Consumul suplimentar de energie în cazul congelării la — 36°C a fost cu 18% mai mare faţă de congelarea la —23°C. La preţurile din ţara noastră (0,5 lei/kwh şi 15.000 lei/t carne de pasăre) ar rezulta o economie de 133 lei/t. S-a considerat că sporul cotei de amortizare determinat de alegerea unui compresor cu capacitatea mai mare se compensează cu reducerea cotei de amortizare la spaţiul de congelare care descreşte prin mărirea vitezei de congelare [8].

Prin analogie se poate considera că şi în cazul cărnii de vită scăderea temperaturii de congelare în limitele arătate mai sus, ar duce la economii în preţul de cost. Rezultatele obţinute în U.R.S.S. cu aparatele intensive de congelarea cărnii în carcase au dovedit realitatea acestor economii.

Spre deosebire de instalaţiile existente în ţara noastră, este necesar pentru atingerea acestui scop ca temperatura să poată fi menţinută în tot timpul procesului de congelare la o valoare scăzută şi constantă. Această cerinţă

poate fi satisfăcută numai prin încărcarea continuă sau în partide mici a tunelului de congelare. In acest mod se poate realiza echilibrarea într-o oarecare măsură a sarcinii termice la instalaţia frigoriferă şi prin aceasta se evită temperaturile ridicate din tunel la începutul congelării.

Pierderile în greutate în timpul depozitării cărnii congelate se prezintă astfel:

Prin scăderea temperaturii de depozitare de la —10:—12 la —15:—18°C se obţine aşa cum rezultă din tabela 3, o reducere cu 16—20% a pierderilor în greutate înregistrate la păstrare timp de un an.

Din punct de vedere calitativ se realizează avantaje deosebite, atît în ceea ce priveşte aspectul, cît şi în privinţa reducerii rîncezirii grăsimilor.

Ca aspect economic al scăderii temperaturii de depozitare, trebuie arătat că atunci cînd camerele frigorifere nu sînt izolate în mod corespunzător, economia la pierderile în greutate nu compensează cheltuielile suplimentare de producere a frigului.

In cazul cînd izolaţia este bună, economia obţinută este mai mare decît cheltuielile suplimentare de producere a frigului, dar diferenţa este destul de mică [8]. Avantajul real al scăderii temperaturilor de depozitare rezidă însă în îmbunătăţirea calităţii produselor congelate, fapt pentru care astăzi toate instalaţiile moderne sînt dotate cu spaţii de depozitare avînd temperaturi de păstrare cuprinse între —18...—25°C.

(Continuare în numărul următor)

Folosirea acidului ascorbic în industria cărnii

C.Z. 664.523.7:

In literatura de specialitate din ultimii ani se menţionează utilizarea pe scară din ce în ce mai largă a acidului ascorbic în industria cărnii atît pentru păstrarea culorii roşii caracteristice a acesteia cît şi a preparatelor de carne.

Consumul specific de acid ascorbic introdus în carne sau preparate de carne, este foarte redus, astfel încît preţul de cost al produselor este afectat în foarte mică măsură. Trebuie menţionat însă, că adăugarea de acid ascorbic în carne sau preparate de carne nu reprezintă şi o vitaminizare a produselor, tocmai datorită cantităţilor reduse ce sînt incorporate.

Virarea în roşu a preparatelor de carne prezintă o importanţă deosebită. Este vorba de formarea unui colorant roşu, rezistent la fierbere, nitrozo-miocromogenul a cărui formare poate fi provocată în condiţii corespunzătoare prin adăugarea de azotaţi sau de azotiţi sau al amîndorura. Mecanismul intim al acestor reacţii nu este încă suficient cunoscut.

Culoarea roşie a cărnii se datoreşte unui pigment intracelular denumit mioglobină. Hemoglobina sanguină se întîlneşte în cantităţi foarte reduse în carne (5—10%). Cei doi pigmenţi prezintă totuşi o asemănare din punct de vedere al compoziţiei chimice datorită faptului că ambii sînt cromoproteide adică un complex format dintr-o proteină şi un pigment.

Pigmentul din muşchi este o mioglobină în stare redusă, avînd culoarea roşie şi conţinînd fier bivalent. Prin combinarea cu oxigenul se obţine oximioglobina care are o culoare roşie deschisă, fierul fiind de asemenea bivalent. In anumite condiţii se produce o adevărată oxidare a fierului cu formarea de metmioglobină de culoare brună cenuşie, nuanţă nedorită în industria cărnii.

Oxidarea în metmioglobină este ireversibilă, ea putînd fi redusă numai de anumite substanţe puternic reducătoare ca de exemplu sulfitul de sodiu, (interzis a fi folosit în industria cărnii). Cercetări recente au arătat că şi acidul ascorbic poate produce transformarea metmioglobinei brune cenuşii în mioglobină roşie.

In industria cărnii în mod obişnuit se folosesc azotaţii şi azotiţii pentru obţinerea unei culori roşii frumoase, cu formarea de nitrozomioglobină. Nitrozomioglobina se transformă prin încălzire în nitrozomiocromogen de culoare foarte frumoasă.

Se ştie însă că în produse rămîne o oarecare cantitate de azotiţi liberi şi că azotiţii sînt toxici. De aceea, obţinerea culorii roşii cu ajutorul acidului ascorbic a prezentat un interes deosebit deoarece s-a putut obţine o reducere de pînă la 65% a azotaţilor şi azotiţilor folosiţi în mod obişnuit.

In legătură cu studiile făcute asupra folosirii fosfaţilor în industria cărnii s-au făcut cîteva cercetări prin adăugarea de acid ascorbic şi fosfat disodic la prepararea salamului mor-

tadela în afară de adaosul de azotaţi şi azotiţi. Aceste cercetări au arătat că produsul căruia i s-a adăugat substanţele chimice menţionate mai sus, rezistă mai bine la decolorare. Această creştere a stabilităţii culorii s-a manifestat printr-o durată mai lungă cu 55% în comparaţie cu probele martor. În cazul ţinerii probelor în absenţa luminii, ele şi-au menţinut culoarea iniţială pînă la alterarea finală. În afară de aceasta s-a observat că salamul mortadela tăiat în felii şi ambalat în pelicule transparente (celofan, criovac, polietilenă) care a suferit o decolorare datorită luminii, îşi poate recapătă într-o oarecare măsură culoarea iniţială dacă după expunerea la lumină este depozitat la întuneric.

s-a dovedit deosebit de eficace pentru întărirea stabilităţii culorii acestor felii, mai sensibile le decolorare. În cazul cînd feliile marginale au fost stropite cu o soluţie apoasă de acid ascorbic de 60 g/l durata practică de conservare a culorii a fost prelungită cu 150% în raport cu probele martor. Cu această ocazie s-a constatat că viteza de decolorare este invers proporţională cu concentraţia soluţiilor de acid ascorbic folosite la stropirea feliilor marginale.

Temperatura de depozitare a avut un oarecare efect asupra decolorării mortadelei, în special în asociaţie cu lumina de zi şi chiar cu lumina fluorescentă.

Practica industrială arată că ambalarea sub

Tabela 1

Determinarea culorii muşchiului longisimus dorsi sărat şi modul în care aceasta a fost influienţată de adaosurile de substanţe chimice şi de tratarea în timpul păstrării[1])

Tratare	Perioada de păstrare, zile [2])	Culoare [3]) Nuanţă, luminozitate, intensitate
Sarea de sodiu a acidului ascorbic + hexmetafosfat de sodiu	0	5,3R 5,1/5,4
	3	5,4R 5,0/4,7
	6	8,3R 5,0/4,8
	9	7,3R 4,8/5,0
Sarea de sodiu a acidului ascorbic + tripolifosfat de sodiu	0	9,4 R 4,6/4,1
	3	5,0YR 4,0/3,6
	6	8,5YR 4,1/3,3
	9	5,8YR 3,8/3,4
Sarea de sodiu a acidului ascorbic + monoglutamat de sodiu	0	3,8R 4,5/6,3
	3	4,6R 4,3/4,5
	6	6,9R 4, /4,8
	9	1,0YR 4.1/4,4
Acid ascorbic + tripolifostat de sodiu	0	6,1 R 4,9/5,9
	3	2.1YR 4,4/4,2
	6	4,2YR 4,1/4,0
	9	7,2YR 3,9/3,4
Proba martor	0	4,6 R 4 8/5,7
	3	6,0 R 4,5/4,1
	6	7,9YR 4,4/4,0
	9	9,2YR 4,2/4,3

1) Secţiunile din muşchiul longisimus dorsi au fost sărate în saramură de 65° salometrice conţinînd diferite substanţe chimice.

2) Feliile au avut grosimea de 2,45 cm. au fost preambalate în celofan şi au fost tratate sub o lumină de 60 lumeni.

3) Măsurători medii efectuate în trei experienţe separate în care au fost utilizaţi muşchii longissimus dorsi provenind din trei carcase.

În urma unor experienţe recente s-a constatat că sarea de sodiu a acidului ascorbic exercită o acţiune stabilizatoare mai mare asupra culorii mortadelei decît acidul ascorbic. Explicaţia acestui fenomen constă în faptul că sarea de sodiu a acidului ascorbic este mai stabilă decît acidul însuşi.

Tratamentul local cu acid ascorbic asupra feliilor marginale din ambalajele de mortadela

vid a mortadelei preparată cu acid ascorbic triplează conservabilitatea produselor, întîrziind decolorarea sub efectul luminii.

A prezentat un interes deosebit folosirea acidului ascorbic pentru menţinerea culorii şuncii. S-a constatat însă că injectarea unei soluţii conţinînd un amestec de acid ascorbic şi azotit de sodiu nu este eficace. În schimb, injectarea simultană şi separată a două saramuri diferite,

din care una conţine sarea de sodiu a acidului ascorbic sau acid ascorbic, iar cealaltă azotit de sodiu, a constituit un procedeu care a dat rezultate bune.

De asemenea s-a constatat că şuncile sărate prin cufundare într-o saramură cu conţinut de acid ascorbic prezentau o culoare roşie mai frumoasă decît probele martor. În secţiune culoarea şuncilor tratate cu acid ascorbic a fost mai persistentă menţinîndu-se chiar timp de cinci zile. S-a mai observat că şuncile sărate în saramură conţinînd atît acid ascorbic cît şi hexametafosfat de sodiu au avut o culoare roşie echivalentă cu aceea a şuncilor sărate în saramură conţinînd numai acid ascorbic.

prin amestecare cu acidul nicotinic. Ambii acizi în soluţie, în cantitate echimoleculară trebuie stropiţi pe feliile de muşchi crud proaspăt, înainte ca produsele să fie ambalate în foi de materii plastice.

După şase zile de depozitare probele martor au suferit o degradare accentuată a culorii, în timp ce probele tratate şi-au menţinut culoarea proaspătă frumoasă.

În ceea ce priveşte dozele de acid ascorbic, cercetările au arătat că începînd de la o concentraţie de 0,2% se obţine un viraj net al culorii în prezenţa unui conţinut de azotit sau azotat chiar numai de 0,1%, concentraţie care asigură menţinerea culorii timp de şapte

Tabela 2

Formarea culorii roşii de sărare şi conţinutul de azotat liber din bratul legat la adaosuri diferite de azotit de sodiu şi de acid ascorbic

Proba nr.	Adaos/100 g carne proaspătă		Aspectul bratului legat	Azotit de sodiu, mg/100g coagulat
	Azotit de sodiu, mg[x])	Acid ascorbic, mg.		
1a	13,2	0	Culoarea roşie bine exprimată	2,6
1b		65	Culoare roşie bine exprimată, mai accentuată decît la 1 a	1,7
2a	3,8	0	Culoare roz mai slabă decît la 1 a	1,7
2b		65	Culoare roşie bine exprimată, aproximativ corespunzătoare cu 1 a	0,9
3a	4,4	0	Culoare roz, bulele de aer de culoare cenuşiu pînă la verzui	0,9
3b		65	Culoare roz, bulele de aer cenuşiu pînă la verzui	0,4

x) Aceste cantităţi corespund unui amestec de sare cu azotit conţinînd 0,6, 0,4 şi 0,2% azotit de sodiu.

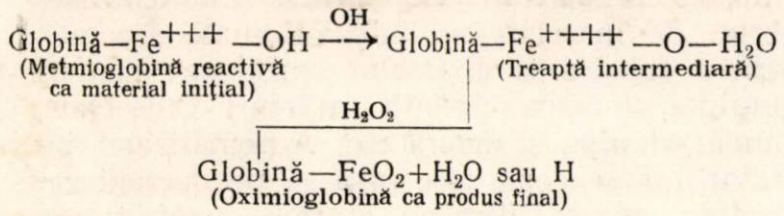
Muşchiul longissimus dorsi sărat prin cufundare în saramură conţinînd tripolifosfat de sodiu şi acid ascorbic sau sarea lui de sodiu a avut o culoare mai puţin reuşită decît aceea a produsului tratat cu acid ascorbic şi hexametafosfat de sodiu. O culoare foarte frumoasă s-a obţinut în cazul sărării produselor cu amestec de monoglutamat de sodiu cu acid ascorbic sau cu sarea lui de sodiu. Rezultatele acestor cercetări sînt redate în tabela I.

În legătură cu aceasta mai trebuie menţionat că adăugarea monoglutamatului de sodiu în amestec cu acidul ascorbic sau a sării lui de sodiu a permis să se realizeze şi o îmbunătăţire simţitoare a gustului produsului. În cazul cărnii crude efectul acidului ascorbic este posibil numai în prezenţa oxigenului. Menţinerea culorii, respectiv reînroşirea observată în cazul celorlalte preparate de carne este limitată exclusiv la suprafaţa cărnii. De asemenea acidul ascorbic s-a dovedit a fi deosebit de eficace zile. Este totuşi clar că şi valoarea *p*H are o importanţă deosebită pentru asigurarea eficacităţii virării culorii. La o valoare *p*H de 5,6 nu s-au obţinut rezultate atît de bune.

O serie de experienţe făcute pentru a se constata care este cantitatea de azotit de sodiu la care se produce o înroşire suficientă (tabela 2) au arătat că în cazul cărnii de bovine cantitatea de azotit se reduce cu o treime pentru înroşirea optimă, iar cantitatea de azotit liber conţinută de produs se reduce de la 2,6 la 0,9 mg/100 g brat, aşa dar cu circa 65%.

Este evident că problema folosirii acidului ascorbic pentru menţinerea culorii roşii frumoase a cărnii şi a preparatelor de carne nu este încă definitiv rezolvată deşi ea este aplicată pe scară industrială. În diferite ţări se fac cercetări în continuare atît pentru reducerea cantităţii de acid ascorbic necesară obţinerii unor rezultate bune cît şi pentru prelungirea duratei culorii dorite.

Este cazul să menţionăm că de curînd s-a pus la punct o metodă nouă de înroşire a cărnii, fără ca să fie necesară adăugarea de azotiţi şi nici de acid ascorbic. Această metodă se bazează pe iradierea cărnii cu radiaţii ionizante. Se ştie că prin aplicarea acestui procedeu de obicei carnea se închide la culoare.



Cercetările au scos însă în evidenţă că în cazul iradierii cărnii sub vid se formează o culoare roşie frumoasă şi persistentă. Dozele de radiaţii necesare sînt de circa 8 Megarep. Culoarea roşie formată se datoreşte peroxidului de oxigen care ia naştere sub vid după schema arătată mai sus.

BIBLIOGRAFIE

[1] Alexeev N., Mindlina D. şi Goldman E.: *Utilizarea fosfaţilor în industria preparatelor de carne.* In Miasnaia Industria S.S.S.R. 28 (1957), nr. 5, 56—57.

[2] Tufanov A. V.: *Vitamine şi antivitamine.* Piscepromizdat, Moscova, 1950.

[3] Sinell H. G.: *Cercetări privind incorporarea acidului ascorbic în preparatele de carne şi identificarea acestuia.* In Fleischwirtschaft 9, (1957), nr. 11 (noiem.) 687—691.

[4] Grau R. şi Böhm A.: *Contribuţie la chimia preparatelor de carne.* In Industries Alimentaires et Agricoles 75 (1958), nr. 5 (mai), 401—406.

[5] *Cercetări asupra cărnii şi preparatelor de carne.* In Revue de la Conserve de France et de l'Union Francaise 1956, nr. 10, 179—188.

[6] *Acidul ascorbic ca adaos pentru carne şi preparate de carne.* In Deutsche Lebensmittel-Rundschau 1956, nr. 7, (iul.) pag. 179—182.

[7] Henrickson R. L. ş.a.: *Influenţa acidului ascorbic şi a sării lui de sodiu asupra stabilizării culorii cărnii sărate.* In Food Technology, nr. 10, (1956) (oct.) pag. 500—503.

[8] Bauernfeind J. C. ş.a.: *Tratarea industrială a peştelui congelat cu acid ascorbic,* In Food Technology nr. 5 (1951), nr. 2 (febr.), 254.

[9] Beuernfeld J. C.: *Imbunătăţirea culorii şi gustului produselor alimentare prin tratare cu acid ascorbic.* In Food Engineering 24 (1954), nr. 6 (iun.) 80—82.

[10] Watts B. M. ş.a.: *Acidul ascorbic şi culoarea cărnii.* In Food Technology 6 (1952), nr. 1 (ian.) 194.

[11] Chang I. ş.a.: *Antioxidanţii în oxidarea catalizată cu hemoglobină a grăsimilor nesaturate.* In Food Technology, 3 (1949), nr. 1 (ian.), 152.

[12] Grau R. şi Böhm A.: *Influenţa acidului ascorbic asupra salamurilor fierte.* In Fleischwirtschaft 10 (1958), nr. 1 (ian.), 23—25.

Automatizări în industria cărnii

Ing. O. STAVRESCU

(II)

C.Z. 637.52:664.9.52

Linii tehnologice automatizate.
Intreprinderi automatizate.

Gradul de automatizare al unei întreprinderi se exprimă prin numărul de maşini, aparate şi instalaţii automate, introduse în acea întreprindere.

Cum şi în ce grad trebuie automatizată o întreprindere? Această acţiune trebuie să se ducă în mod raţional, nu la întîmplare. Se incepe printr-un calcul de rentabilitate, comparînd investiţiile necesitate, cu rezultatele scontate: evaluarea sporului anual de producţie, creşterea productivităţii şi estimarea scăderii preţului de cost. La comparare se iau în consideraţie şi alte elemente, ca îmbunătăţirea calităţii produselor şi rezolvarea unor probleme de protecţie a muncii.

Automatizarea se introduce pe etape, în primul rînd în punctele de strangulare ale fluxului tehnologic, adică acolo unde procesul de producţie este încetinit din cauza slabei productivităţi a muncii (operaţii greoaie, încete). Acestea sînt punctele care frînează întregul flux tehnologic şi aici trebuie introduse, în prima urgenţă, maşinile automate. In cazul cînd, în mod greşit, s-ar automatiza alte operaţii, acţiunea de introducere a automatizării mai mult ar dăuna producţiei, producînd perturbaţii şi mai accentuate fluxului tehnologic (aglomerare de material în anumite secţii şi lipsă în altele).

Cînd dotăm un şir întreg de operaţii cu maşini şi instalaţii automate, am organizat o linie (tehnologică) automatizată. Materialul trece de la o maşină la alta cu transportoarele automate (conveiere, bandă rulantă). In acest caz, oprirea accidentală a unei maşini M ar face ca tot materialul produs de maşinile dinaintea ei (sau din amonte) să se aglomereze în faţa ei, ma-

şina *M* neputîndu-l lua în lucru. Pentru a evita aceasta, se realizează instalaţii electrice de blocare, care, în cazul defectării (opririi) oricărei maşini *M,* opresc automat funcţionarea tuturor maşinilor dinaintea ei (fig. 15).

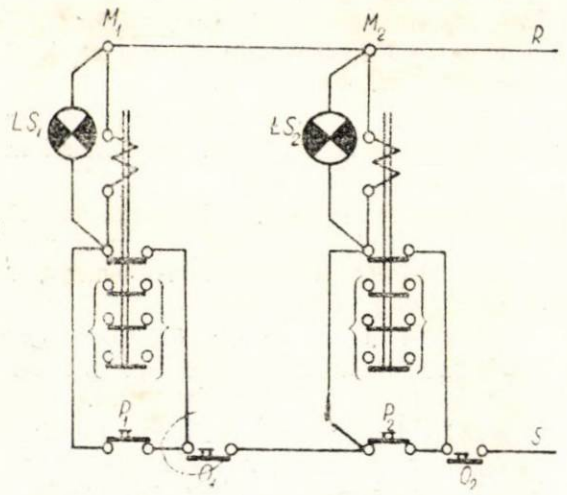


Fig. 15. Schema de blocaj tehnologic automat :
LS — lampa de semnalizare ; *P* — buton de pornire ; *O* — buton de oprire ; *RS* — fazele reţelei ; *M* — maşini tehnologice.

O întreprindere automatizată într-un anumit grad, are una sau mai multe linii automatizate, fiecare linie executînd procesul tehnologic al unui produs. O întreprindere complet automatizată are toate liniile tehnologice automatizate.

Automatizarea întreprinderilor de carne în toate ţările a început cu fabricile de conserve, după care au urmat fabricile de mezeluri. Prelucrarea iniţială a animalelor, respectiv tăierea (abatoarele), a rămas în bună parte manuală, numai mecanizată sau parţial automatizată. În ultimul timp însă, se recuperează treptat şi această rămînere în urmă. În cele ce urmează, se dau cîteva exemple de fluxuri automatizate în secţiile productive ale întreprinderilor de carne.

Linii automate de tăiere (abatoare automatizate). Literatura de specialitate dă scheme pentru linii de prelucrare automată (continuă, pe bandă), separat pentru tăierea bovinelor, porcinelor, ovinelor, păsărilor (găini), precum şi scheme pentru abatoare întregi automatizate (parţial sau total), formate din linii separate, pe sorturi de animale.

Transportul în lungul fiecărei linii se face prin căi suspendate, cu cărucioare (conveiere), care se deplasează automat de-a lungul fluxului tehnologic, de la asomatoare şi pînă la frigorifer. Multe operaţii se fac automat sau mecanizat, începînd cu asomarea şi jupuirea. Maşinile de spălat sînt acţionate automat, prin impuls, de către animalele sosite în faţa lor. Funcţionarea benzii este controlată continuu, printr-o instalaţie de semnalizare (fig. 16).

Linii automate pentru prelucrarea grăsimilor (topitorii automatizate) Acestea cuprind şiruri de maşini cu funcţionare continuă, automată, legate între ele prin transportoare automate : maşini de tocat (mărunţit), instalaţii pentru prelucrarea la cald a grăsimilor (topire, deshidratare), agregate pentru separare (separatoare) cu dozatoare-decantoare, maşini complexe (care execută mai multe operaţii : mărunţire, topire, separarea jumărilor) etc. Controlul tuturor maşinilor se face de la distanţă, centralizat.

Linii automate pentru producţia de mezeluri (fabrici de mezeluri automate). Fabricile moderne de mezeluri au linii automate separate, pentru fabricarea diverselor produse : mărfuri umplute (salam, cîrnaţi), mărfuri conservate, şuncă, slănină şi untură etc. Automatizarea instalaţiilor se poate face însă şi pe operaţii generale : uscare, fierbere, afumare, refrigerare.

O linie automată pentru fabricarea crenvurştilor, de exemplu cuprinde : maşini automate pentru prepararea umpluturii, automate pentru şprituirea (umplerea) maţelor cu tocătură, maşini pentru răsucirea crenvurştilor, instalaţii automate pentru prelucrarea termică (afumare, fierbere, răcire). Linia este prevăzută cu încălzire electrică a instalaţiei termice, cu reglare automată, transmisie continuă a fumului cu reglaj automat şi controlul automat de la distanţă (centralizat) al tuturor operaţiilor, sau al regimului procesului termic.

Linii automate pentru fabricarea conservelor de carne (fabrici de conserve automate). Automatizarea în industria conservelor de carne se face pe operaţii comune de producţie sau pe linii tehnologice separate : prepararea materiei prime pentru umplut cutii sau borcane (cuprinzînd spălarea, tranşarea, alegerea şi cîntărirea), pregătirea concomitentă a borcanelor sau fabricarea cutiilor, umplerea, sterilizarea, răcirea. Operaţiile sînt executate de maşini automate, iar condiţionarea aerului şi procesul termic sînt asigurate prin instalaţii reglate automat, după termograme de producţie dinainte stabilite. Transporturile între maşini şi agregate se fac prin transportoare automate, iar întregul proces tehnologic este controlat continuu de la distanţă, centralizat şi reglat automat. Controlul include şi probele pentru recepţia produselor finite.

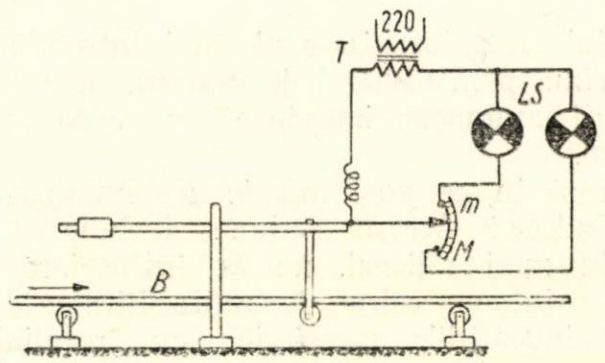


Fig. 16. Controlul automat al încărcării maşinilor :
B — bandă rulantă ; *T* — transformator 220/24 V ; *m, M* — contacte pentru banda încărcată minim, maxim ; *LS* — lampă de semnalizare.

Linii automate pentru fabricate industriale de carne. În unele ţări, producţia de fabricate industriale obţinute de la combinatele de carne este automatizată aproape în întregime, pe linii

tehnologice de produse finite. Astfel, există instalaţii pentru fabricarea continuă, pe bandă, a făinii furajere (din sînge), a grăsimilor industriale, a săpunului, a cleiului, a gelatinei. Aceste instalaţii folosesc maşini şi agregate complet automatizate, legate prin bandă de transport.

Automatizări şi conducerea centralizată în secţiile auxiliare

La combinatele de carne şi abatoarele mari, s-au introdus în secţiile auxiliare sau de deservire, instalaţii de semnalizare, de măsurare la distanţă (telecontrol) şi de automatizare, care aduc foloase însemnate funcţiunilor de conducere. Astfel s-au introdus:

1. *Instalaţii de semnalizare.* Instalaţiile pentru chemarea unor persoane dau semnale optice şi acustice distincte, pentru căutarea unor persoane de conducere ale întreprinderii, semnale ce se difuzează pe tot teritoriul întreprinderii.

Avertizoarele de incendiu sînt instalaţii de semnalizare manuală sau de semnalizare automată a incendiilor, comandate de termostate aşezate în diferitele puncte cu pericol de incendiu, ca depozitul de combustibil al centralei termice.

Controlul automat şi centralizat al presiunii la centrala termică se face prin manometre de contact, care dau semnale deosebite la atingerea presiunii maxime sau minime în cazanele cu abur etc. (fig. 17).

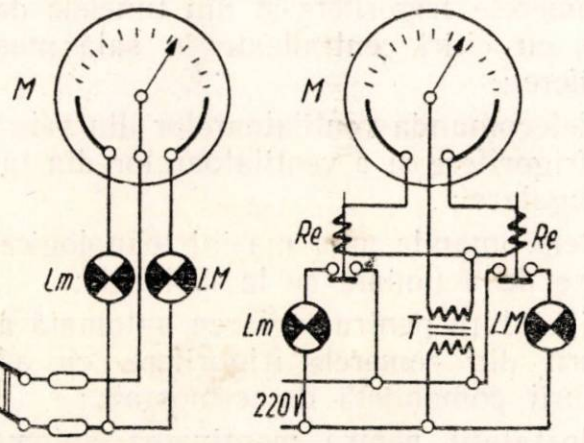


Fig. 17. Schema instalaţiei pentru controlul automat al presiuni:

M — manometru de contact; *Lm* — lampă de semnalizare minim; *LM* — lampă de semnalizare maxim; *T* — transformat 220/24; *Re* — relee electromagnetice.

Instalaţiile pentru controlul automat al nivelului lichidelor (fig. 18) semnalizează automat la atingerea nivelului maxim sau minim în rezervoarele instalaţiilor de alimentare cu apă, castele de apă, cazanele termocentralelor etc. Există diverse tipuri de semnalizatoare de nivel, de la cele rudimentare, cu plutitor, pînă la cele mai moderne, cu celule fotoelectrice şi cu raze gama. De asemenea, există numeroase variante de instalaţii pentru semnalizarea nivelului, după numărul rezervoarelor cu apă, după numărul pompelor de acţionat şi condiţiile de automatizare impuse.

2. *Instalaţii de telemăsurare.* Instalaţiile pentru măsurarea de la distanţă a consumului de abur şi de apă sînt folositoare atît în secţiile productive, cît şi în cele auxiliare: la subproduse, afumătorii, uscătorii, topitorii, centrala termică etc. De asemenea şi instalaţiile pentru telemăsurarea consumului de combustibil din sala cazanelor.

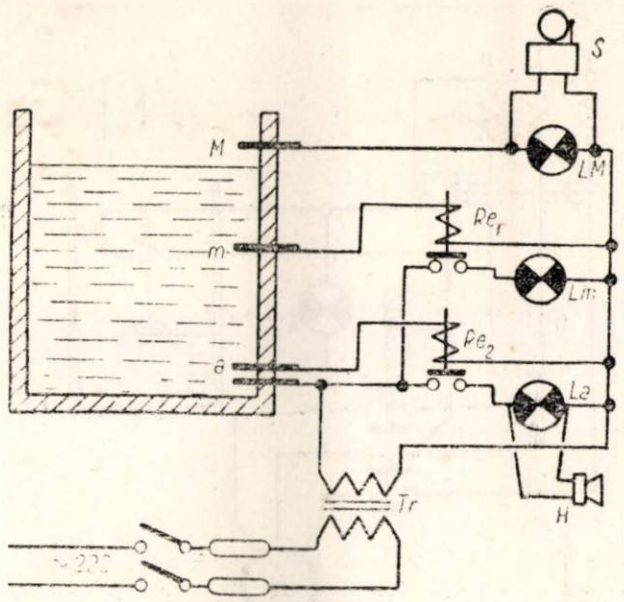


Fig. 18. Controlul automat al nivelului apei:

M — contact pentru nivel maxim; *m* — contact pentru nivel minim; *a* — contact pentru nivel de alarmă; *Re* — releu electromagnetic; *T* — transformator 220/24 V; *H* — hupă de alarmă.

Instalaţiile pentru măsurarea la distanţă a nivelului lichidelor (apa din rezervoare) şi al solidelor, permit controlul centralizat al acestora. La termocentralele construite recent, în unele ţări, supravegherea nivelului apei cum şi a arderii flăcării în focare, se face prin televiziune.

3. *Instalaţii de telecomandă.* Întrerupătoarele automate obişnuite, în ulei, (DITU) amenajate cu butoane de acţionare la distanţă, permit comanda de la orice depărtare, deci şi comanda centralizată a agregatelor din centralele termice şi electrice ale întreprinderilor de carne (pompe de apă, de abur, injectoare, grupuri generatoare electrice etc.). Aceste întrerupătoare realizează totodată şi protejarea automată a motoarelor electrice contra supratensiunilor produse de scurtcircuite şi de încărcarea maşinilor peste limită.

4. *Instalaţii automate.* Instalaţiile pentru reglarea automată a admisiei apei de alimentare din uzinele termice sînt comandate de nivelul apei din rezervor (fig. 19).

Automatizarea centralelor termice (ale întreprinderilor de carne). Sălile de cazane ale combinatelor şi abatoarelor mari sînt surse puternice şi de primă importanţă pentru furnizarea aburului şi a apei calde, elemente de bază în procesul prelucrării cărnii. De aceea, ele trebuie să funcţioneze în condiţii optime, pentru a asigura o alimentare neîntreruptă a abatorului, spre a se evita alterarea alimentelor în curs de prelucrare sau de conservare. Aceasta

se realizează în modul cel mai corect prin automatizarea funcționării centralei termice.

Se automatizează separat: reglarea arderii în focare și reglarea apei de alimentare a cazanelor.

Pentru reglarea arderii, se urmărește ca alimentarea cazanului (cu combustibil, cu aer și cu apă) să se facă astfel încît temperatura și presiunea aburului să rămînă constante. În

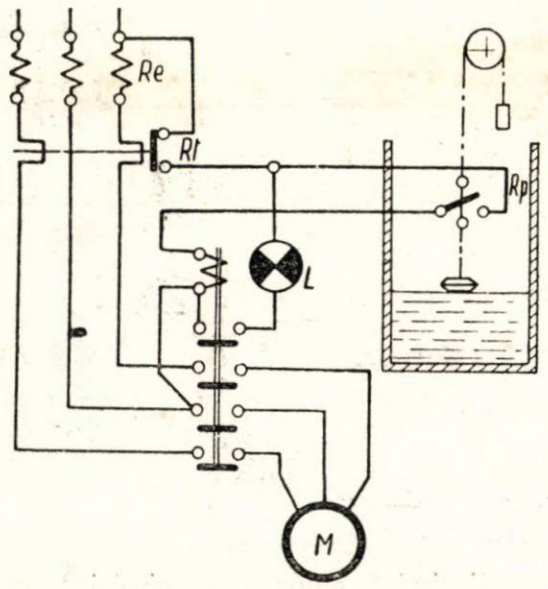


Fig. 19. Regulator automat pentru nivelul apei și funcționarea pompelor:
Rp — releu cu plutitor; *Re* — releu electromagnetic; *Rt* — releu termic; *M* — electromotorul pompei; *L* — lampă de semnalizare.

acest scop, se reglează separat debitele de combustibil, aer și apă, în funcție de sarcină, respectiv în funcție de presiunea aburului. Cînd scade presiunea aburului din cauza consumului mare, regulatoarele măresc debitul de combustibil și de apă, precum și viteza ventilatorului de aer.

Automatizarea centralelor electrice ale întreprinderilor de industrializare a cărnii

Pentru a evita alterarea alimentelor prin stagnarea producției, combinatele mari, moderne, de industrializare a cărnii, sînt prevăzute cu funcționare automată a centralei electrice proprii, spre a se asigura continuitatea alimentării electrice fără întreruperi.

În acest scop se folosesc: pornirea automată a grupurilor, protecția automată prin relee, sincronizarea automată a generatoarelor, anclanșarea automată a rezervei (AAR), reanclanșarea automată a liniilor — după avarii (RA), pornirea automată a motoarelor, reglarea automată a funcționării cazanelor (la termocentrale) reglarea automată a vitezei grupurilor, reglarea automată a tensiunii și a frecvenței.

Centralele moderne sînt prevăzute cu telecomenzi pentru închiderea și deschiderea aparatelor de manevră (întrerupătoare etc.) precum și pentru pornirea, oprirea și reglarea mașinilor. Literatura de specialitate descrie amănunțit aceste instalații.

II. **Realizări în țara noastră**

Întreprinderile de industrializarea cărnii din țara noastră au luat, în ultimii ani o dezvoltare însemnată, datorită acțiunii de sistematizare și de amplificare a întreprinderilor vechi, precum și de creare de noi întreprinderi mari în centrele importante de consum.

Odată cu această acțiune s-au echipat unele întreprinderi, atît din cele vechi sistematizate cît și cele noi create, cu instalații de telecontrol (semnalizări, telemăsurări și telecomenzi) și, parțial, și cu instalații de automatizare.

Astfel, la crescătoriile și îngrășătoriile de animale, la abatoarele din cele mai mari orașe din țară, precum și la fabricile mari de mezeluri și conserve de carne, s-au proiectat în țară, în ultimii cinci ani următoarele:

— instalații de asomare electrică pentru abatoare de bovine și porcine;

— instalații de semnalizare optică și acustică și de telemăsurare pentru comanda centralizată de la tabloul principal din sala mașinilor frigorifice;

— instalații de alarmă în camerele frigorifice, cu semnalizare centralizată în sala mașinilor frigorifere;

— instalații de telemăsurare a temperaturii din camerele frigorifere și din tunelele de congelare, cu citiri centralizate în sala mașinilor frigorifere;

— telecomanda ventilatoarelor din sala mașinilor frigorifere și a ventilatoarelor din tunelele de congelare;

— telecomanda unor mașini tehnologice, prin butoane de acționare de la distanță;

— instalații pentru reglarea automată a temperaturii din camerele frigorifere, cu admisia saramurii comandată de termostate;

— instalații pentru menținerea automată a uniformității temperaturii în tunelele de congelare, cu ventilatoare cu inversare de sens, comandate cu ceasornic după program;

— instalații de automatizare a termostatării răcitorului de apă-saramură;

— instalații de încălzire electrică a solului sub frigorifere, cu funcționare automată comandată de termostate și cu semnalizare;

— instalații pentru comanda automată a pompelor de alimentare cu apă, comandate de releu de nivel cu plutitor;

— instalații automate pentru protecția personalului din sălile de fabricare a gheței, contra electrocutărilor ce s-ar produce prin ruperea și căderea unui fir al liniei de contact a podului rulant.

Multe dintre aceste instalaţii s-au construit şi sînt în funcţiune, altele sînt în curs de montare sau de proiectare şi pentru alte întreprinderi. Insă, faţă de posibilităţile ce există şi de realizările obţinute în alte ţări, în acest domeniu este necesar ca problemele de automatizări în industria alimentară să devină o preocupare permanentă a tuturor inginerilor şi tehnicienilor din întreprinderi, pentru ca noile realizări ale tehnicii să poată fi folosite în scopul sporirii producţiei alimentare şi al îmbunătăţirii calităţii ei.

BIBLIOGRAFIE

Automatizarea şi telemecanica în industria cărnii

[13] Kuzmenko P. şi Gorbatov M.: *Reglarea automată şi controlul proceselor din industria cărnii.* Moscova, 1954.

[14] Skrîpnik A. şi Lopşin A.: *Mecanizarea şi automatizarea în industria cărnii.* Miasnaia Industria, 1952, nr. 6.

[15] * * * Ministerul Industriei Cărnii şi Produselor de Carne al U.R.S.S., Institutul Unional de Cercetări Ştiinţifice pentru Industria Cărnii (VNIIMP). Lucrări Ştiinţifice. Fasc. VI. *Perfecţionarea tehnicii şi a tehnologiei în industria cărnii.* I.D.T., Bucureşti, 1955.

[16] Gusakovski Z.: *Să se acorde mai multă atenţie dispozitivelor de măsurare-control în industria conservelor de carne.* Miasnaia Industria, 1953, nr. 3, p. 48.

[17] Gusakovski Z.: *O nouă instalaţie electronică pentru cîntărirea şi înregistrarea automată a materialelor recepţionate din industria alimentară.* Food Enginnering, 1953, IV.

[18] Petronsek K.: *Mecanizarea şi dezvoltarea abatoarelor.* Caiet selectiv. Industria Cărnii, 1957, nr. 7.

[19] Gorbatov V. ş. a.: *Automatizarea asomării electrice a vitelor.* Miasnaia Industria, S.S.S.R., 1952, nr. 5.

[20] Mogens I.: *Cercetări asupra asomării electrice a porcinelor.* Industria Cărnii, Caiet selectiv 3, 1957.

[21] * * * : *Jupuirea mecanică a bovinelor şi porcinelor,* I.D.T., Bucureşti, 1955.

[22] Skrodzki J.: *Abator mecanizat pentru păsări.* Por. Mlecz. Varşovia.

[23] Skrodzki J.: *Instalaţie automată pentru uscarea şi afumarea mezelurilor. Miasnaia* Industria, 1953, nr. 2, p. 93.

[24] Kuznenko A.: *Reglajul automat al proceselor termice din fabricarea mezelurilor.* Miasnaia Industria, 1951, nr. 2.

[25] Kuzmenko A.: *Dispozitiv automat pentru reglarea consumului de apă în fabricile de mezeluri.* Miasnaia Industria, 1951, nr. 5.

[26] Kuzmenko A.: *Instalaţie automată pentru uscarea şi afumarea salamurilor.* Miasnaia Industria, 1953, nr. 2.

[27] Paleev A.: *Folosirea unor dispozitive automate pentru fabricarea salamurilor.* Miasnaia Industria, S.S.S.R., 1951, nr. 5.

[28] Palleev A.: *Ambalarea automată a mezelurilor.* Food. Engineering, 1952, XII.

[29] Strock F.: *Instalaţii frigorifere automate pentru măcelării, fabrici de preparate de carne şi abatoare.* Industria Cărnii, Caiet selectiv 3, 1957.

[30] Gysin W.: *Instalaţii frigorifice într-o fabrică de conserve de carne.* Revue technique Sulzer, 1956, nr. 3.

[31] Ohler H.: *Controlul temperaturii în interiorul borcanelor şi cutiilor de conserve în timpul sterilizării.* Piscicultura şi industria peştelui. Caiet selectiv 3, 1957.

[32] Ocikin V.: *Experienţa reglării liniei semiautomate pentru cutii de conserve.* Miasnaia Industria, S.S.S.R., 1953, nr. 2.

[33] Iakovlev V. şi Iuşkov V.: *Despre exploatarea centralelor electrice cu turbine de abur la combinatele de carne.* Miasnaia Industria, S.S.S.R., 1953, nr. 2, p. 27.

[34] Iuşkov V. şi Slomninski I.: *Montajul, punerea la punct şi revizia utilajului energetic de la întreprinderile din industria cărnii.* Miasnaia Industria, S.S.S.R., 1951, nr. 2.

Observaţiuni privind valorificarea albuminei din zer

Ing. G. CHINTESCU, chim. D. ROŞU

C.Z. 637.344.8

Zerul este subprodusul care se obţine în urma prelucrării laptelui integral şi smîntînit în brînzeturi sau cazeină.

El este un compus complex format din apă, grăsime, albuminoide, lactoză, fosfolipide, săruri organice şi anorganice, vitamine, fermenţi şi substanţe colorante.

Compoziţia zerului variază în funcţie de componentele materiei prime şi de procesul tehnologic aplicat la fabricarea brînzeturilor.

In cursul prelucrării laptelui, cea mai mare parte din substanţele proteice, sînt înglobate în masa de coagul, rămînînd în zer circa

20—25% din cantitatea totală, care se găseşte în lapte.

O mică parte din cazeină se găseşte în zer, provenind din aşa-numita „prăfuire" a coagulului. In afară de lactoalbumină şi lactoglobulină, în zer trec şi unele substanţe proteice cu greutate moleculară mai mică, care rezultă în urma acţiunii proteolitice a cheagului asupra paracazeinei.

In ţara noastră datorită producţiei crescînde de brînzeturi, apare tot mai accentuat problema valorificării zerului, subprodus rezultat de la prelucrarea laptelui de vacă şi de oaie. Dăm în tabela 1 compoziţia zerului provenind din lapte de vacă şi de oaie (date medii, după diferiţi autori).

Analizînd datele din tabela 1 se poate observa o diferenţiere de 0,7—0,8% între conţinutul de substanţe proteice din zerul de vacă, faţă de cel provenind din lapte de oaie, ceea ce indică posibilitatea unei mai avantajoase valorificări a acestuia din urmă.

Dintre constituenţii zerului, lactoza şi proteinele sînt componenţii a căror extragere preocupă în momentul de faţă industria produselor lactate din ţara noastră. In ceea ce priveşte cantităţile de grăsime ce trec în zer, se practică în mod uzual recuperarea lor prin degresarea cu ajutorul separatorului.

Incepînd din anul 1957, extragerea lactozei din zer se realizează pe scară industrială, la fabrica din Vatra Dornei.

Din punct de vedere dietetic, albumina pe care o conţine zerul, reprezintă o sursă valoroasă de proteine uşor asimilabile de către organismul omenesc.Albumina din zer, se separă în scopul preparării de produse alimentare albuminoide, ea constituind o bază proteică importantă, insuficient valorificată în prezent.

In cadrul lucrărilor făcute de Institutul de cercetări alimentare s-a urmărit procesul tehnologic de obţinere a albuminei din zerul laptelui de vacă şi de oaie ţinîndu-se seama de factorii care influenţează randamentul şi caracteristicile acestui produs.

Pentru separarea albuminei, se foloseşte proprietatea ei de a coagula sub acţiunea căldurii.

Principalele faze în prepararea albuminei (urdei) din zer sînt următoarele:

Zerul filtrat, pentru separarea cazeinei prăfuite, se încălzeşte (în cazane cu pereţi dubli) la 90—93°C, menţinîndu-se la această temperatură, timp de 10—15 minute, după care se lasă în repaos.

Albumina se separă sub formă de flocoane mari care plutesc la suprafaţa zerului.

Albumina este trecută în sidile sau saci în care se face autopresarea sau presarea acţionînd în acest caz cu o forţă de presare crescîndă pînă la 3:1 faţă de greutatea produsului.

Durata presării este de 3—5 ore, iar a autopresării de 12—16 ore.

Urda din lapte de vacă poate fi prelucrată sub formă de brînză de albumină, prin însămînţare, înainte de presare, cu maia de culturi pure (în proporţie de 3%) formată dintr-un amestec de *Streptococus lactis* 2,7% şi 0,3% *Bacterium acidofilum.*

Brînza de albumină se consumă ca atare sau în amestec cu brînză proaspătă de vacă, putînd constitui materia primă pentru prepararea unor produse desert (cu zahăr şi substanţe aromatizante).

Pentru conservare, urda provenind din prelucrarea laptelui de oaie se deshidratează înaintat şi se sărează cu 4—5% sare. Produsul se ambalează în recipiente de lemn în care se poate păstra timp de cîteva luni la temperaturi sub +8°C, ţinînd seama de uşoara degradare a acestui produs.

Incercările de preparare a albuminei din zer au condus la o serie de constatări şi anume:

In cazul prelucrării zerului provenind de la fabricarea brînzei de vacă, randamentul în urdă variază între 2,85—3,68% fiind în medie de 3.2%.

Din datele obţinute a rezultat că randamentul variază în raport direct cu conţinutul de substanţe proteice din zer, care a prezentat valori între 0,620% şi 0,846%.

Examinînd graficul din fig. 1 se poate observa că există o dependenţă între conţinutul de substanţe proteice în zer şi randamentul în urdă.

De asemenea s-a constatat că aciditatea zerului în momentul prelucrării influenţează gradul de precipitare a substanţelor proteice şi anume că aciditatea de 50—70°T, corespunde unei bune dezalbuminări.

Tabela 1

Compoziţia zerului

Felul zerului	Apă, %	Substanţă uscată %	Grăsime, %	Lactoză, %	Substanţe proteice. %	Săruri minerale %
Din lapte de vacă	93 — 94	6 — 7	0,1 — 0,4	4,4 — 5	0,5 — 1,1	0,3 — 0,5
Din lapte de oaie	91 — 94	6 — 9	0,3 — 0,8	4,1 — 5,6	1,2 — 1,9	0,4 — 0,7

Determinările făcute de noi asupra zerului provenind din producţia curentă a întreprinderii I.C.I.L.-Bucureşti, avînd aciditatea între 36 şi 90°T. au arătat că în zerul cu aciditate de 70°T rămîn după dezalbuminare numai 0,13—0,16% substanţe proteice, faţă de 0,19—0,23%, cît s-a constatat în zerul cu 25—40°T.

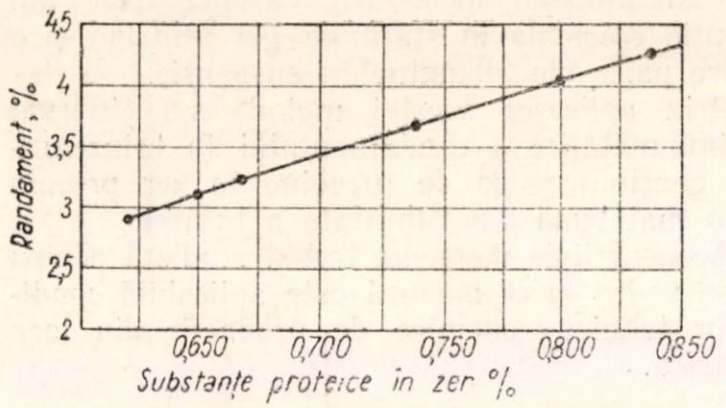


Fig. 1. Variaţia randamentului în urdă (lapte de vacă)

În cursul perioadei de lactaţie, substanţa uscată din laptele de vacă, variază între 12,2% (în perioada de vară) şi 12,5 (iarna), fără a prezenta modificări importante ale componentelor sale. Variaţia redusă a randamentului în urdă în diferitele perioade ale anului se poate atribui deci conţinutului aproape constant în proteine al laptelui de vacă (3,2—3,7%).

In ceea ce priveşte zerul provenind de la fabricarea brînzeturilor din lapte de oaie, se observă importante variaţiuni în diferite perioade ale anului, privind conţinutul său în substanţă uscată, ceea ce explică diferenţierile cu privire la compoziţia sa şi randamentul în urdă.

Din cercetările întreprinse de noi privind fabricarea brînzei telemea din lapte de oaie (în regiunea de munte), a rezultat o creştere progresivă a conţinutului de grăsime şi substanţe proteice a laptelui, în perioada iunie—septembrie.

Urmărind mediile lunare ale componentelor laptelui, supus prelucrării în brînză telemea, se observă că în lunile iunie şi iulie, conţinutul în proteine al laptelui este de 4,81—4,87%, în august creşte la 5,26%, atingînd în luna septembrie valoarea de 8,91%. Se constată deci că pe cînd în primele 3 luni variaţia conţinutului în substanţe proteice a laptelui este de 0,45%, pe toată perioada luată în studiu creşterea este de 4,1% faţă de valoarea iniţială.

Modificarea valorii componentelor laptelui de oaie, a determinat ridicarea conţinutului în substanţă uscată de la 17,5 (media lunii iunie) la 25,36% (în luna septembrie). Această variaţie a substanţei uscate a laptelui se reflectă în creşterea randamentului la obţinerea brînzei precum şi a urdei.

Prin prelucrarea în zer trec cantităţi de grăsime şi proteine în raport cu cele aflate în lapte: conţinutul în albumină al zerului variază între 0,92—1,95%.

In ceea ce priveşte valorificarea lor prin precipitare, se constată că şi randamentul în urdă creşte în cursul perioadei iunie—septembrie, mai accentuat în ultimele 2 luni, ca un efect direct al variaţiei compoziţiei laptelui către sfîrşitul perioadei de lactaţie.

Din graficul 2 se poate urmări creşterea randamentului, la obţinerea albuminei din zer prin coagulare termică, în perioada iunie—septembrie.

Datele obţinute permit a se stabili o legătură între variaţia acestui factor şi cea a conţinutului în substanţe proteice din lapte, şi respectiv din zer. Variaţia randamentului în urda din lapte de oaie este de 4—12% fiind în medie de 6,19%.

În comparaţie cu urda preparată din zerul rezultat prin prelucrarea laptelui de vacă, al cărui randament nu depăşeşte 4%, valorificarea zerului din lapte de oaie prezintă un avantaj, cantitativ şi chiar calitativ.

Variaţia randamentului în urdă nu a mai fost sistematic urmărită pînă în prezent. Pe lîngă aspectul teoretic, cunoaşterea acestor date prezintă interes şi pentru stabilirea anumitor indici economici, ca determinarea exactă a consumurilor specifice cît şi a bilanţului substanţelor proteice în cursul procesului tehnologic de fabricare a brînzeturilor.

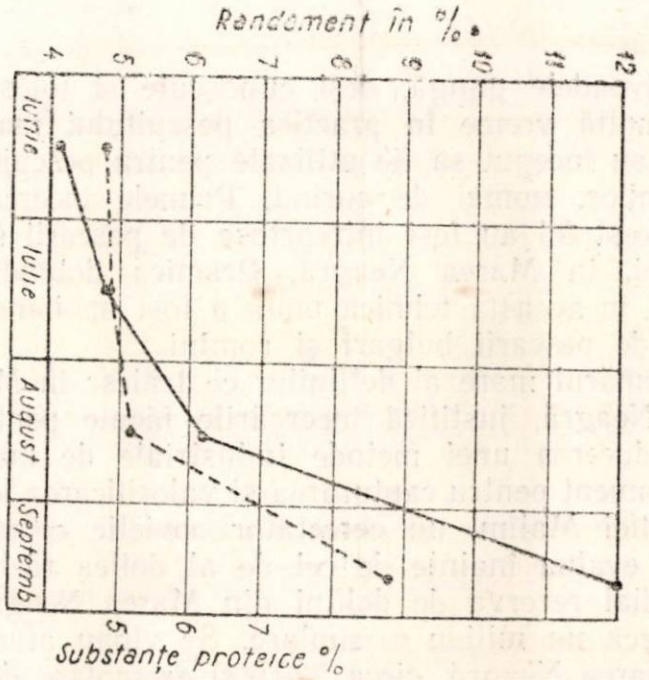


Fig. 2.
Variaţia lunară a randamentului în urdă (lapte de oaie); Variaţia lunară a conţinutului de substanţe proteice din laptele de oaie

Deşi valorificarea cît mai raţională a albuminei din zer se impune întreprinderilor producătoare de brînzeturi, nu trebuie să neglijăm totuşi anumite aspecte tehnico-economice legate de realizarea ei în momentul de faţă.

Datorită faptului că producţia de brînzeturi este încă destul de dispersată în ţara noastră,

obținerea zerului se face în cele mai multe cazuri în afara întreprinderilor de produse lactate, în centre și unități mici, neputîndu-se totdeauna asigura condițiile tehnice și igienice necesare preparării unui produs cu conservabilitate redusă, cum este urda.

Pe pe altă parte, prelucrarea, la centrele de fabricație, a cantităților mici de zer (250—600 l/zi) pentru un centru, nu apare rentabilă, în cazul valorificării zerului obținut din lapte de vacă, ținînd seama de costul acestui produs (randamentul scăzut) în raport cu cel al combustibilului necesar tratamentului termic (încălzire la 92—93°C timp de 15 minute).

Față de această situație, se pare că fabricarea urdei nu soluționează problema valorificării zerului din lapte de vacă, în toată complexitatea ei. Pe lîngă precipitarea albuminei din zer și obținerea urdei sau a brînzei de albumină pot fi considerate interesante și unele cercetări recente privind valorificarea aproape completă a substanțelor proteice din lapte prin aplicarea unui anumit tratament termic laptelui destinat fabricării brînzeturilor.

S-a constatat în diferite experimentări că prin pasteurizarea înaltă, de durată a laptelui, albumina precipită sub forma unei suspensii fine, iar în procesul închegării cazeina trece din soluție coloidală în stare de gel prinzînd și o mare parte din albumină în suspensie.

Prin aplicarea acestei metode s-a observat o îmbunătățire a randamentului în brînzeturi, un conținut redus de proteine în zer precum și o mai bună digestibilitate a brînzei.

Această linie nouă, ar trebui studiată pentru a se vedea în ce măsură este aplicabilă condițiilor tehnico-economice de producție din țara noastră.

Cîteva calcule pentru stabilirea eficacității practice a năvoadelor pungă de delfini

Ing. V. MĂRGINEANU

C.Z. 639.245.2.081.11

Năvoadele pungă, deși cunoscute și folosite de multă vreme în practica pescuitului maritim, au început să fie utilizate pentru pescuitul delfinilor, numai de curînd. Primele încercări de acest fel au fost întreprinse de pescarii sovietici, în Marea Neagră. Practica dobîndită de ei în această tehnică nouă a fost apoi însușită de pescarii bulgari și romîni.

Numărul mare al delfinilor ce trăiesc în Marea Neagră, justifică încercările făcute pentru introducerea unei metode industriale de mare randament pentru capturarea și valorificarea lor.

Astfel Malîm, un cercetător sovietic competent, evalua înainte de cel de al doilea război mondial rezerva de delfini din Marea Neagră, la circa un milion exemplare. Se vînau atunci în Marea Neagră, circa 220 000 exemplare delfini (U.R.S.S. 140 000 exemplare și Turcia 80 000 exemplare).

Se părea că rezervele ar fi amenințate, deoarece delfinii se înmulțesc greu (1—2 pui pe an) și începuse a se pune problema introducerii unei raționalizări. În anii celui de al doilea război mondial însă, această raționalizare a venit fortuit, prin încetarea completă a vînării și pescuirii delfinilor din Marea Neagră.

De aceea rezerva a fost refăcută și depășită, iar unii autori (A. P. Golencenko) o socotesc astăzi ca fiind de două ori mai mare ca înainte de război.

În aceste condiții, intensificarea vînării delfinilor se poate face fără restricții o lungă perioadă de timp, iar din cauza numărului lor mare, ei capătă o însemnată valoare economică și exploatarea lor devine foarte rentabilă.

Primele năvoade pungă și alamane pentru pescuitul pelagic al delfinilor prin înconjurare au fost dimensionate empiric. Dimensiunile lor principale (lungime, înălțime și uneori chiar coeficienții de posădire) erau modificate mereu pe parcurs, căutîndu-se a se ajunge la unelte cît mai corespunzătoare scopului urmărit.

Mai tîrziu în paralel cu dezvoltarea tehnicii de pescuit cu năvoade pungă în general, au fost elaborate principii teoretice de calcul pentru proiectarea năvoadelor pungă de delfini.

Pescarii romîni au avut avantajul că, însușindu-și mai tîrziu metoda de pescuit a delfinilor cu năvoade pungă, și-au putut însuși în același timp experiența dobîndită de pescarii sovietici.

Cu toate acestea, pescuitul delfinilor cu năvoade pungă, nu a evoluat la noi în ritmul

cerut de posibilităţile bazei de materii prime şi de posibilităţile productive ale noii metode.

După încercările şi succesele din primii ani a urmat o stagnare greu de justificat. Această stagnare are două cauze principale : ea se datoreşte în primul rînd orientării pescarilor din flota noastră de larg spre pescuitul de mare randament sezonier al pălămidei cu năvoade pungă şi în al doilea rînd dificultăţilor ivite în utilizarea năvoadelor pungă de delfini.

Trebuie însă arătat că pescuitul intens al pălămidei cu năvoade pungă, nu împiedică exercitarea pescuitului delfinilor, pentru că bancurile de pălămidă se pescuiesc la începutul primăverii şi la începutul toamnei. Vara, cînd pălămida se dispersează pentru perioada de hrănire şi reproducere, pescarii din flota de larg, trebuie să-şi îndrepte activitatea spre pescuitul altor specii de peşti şi spre pescuitul delfinilor.

Greutăţile ivite în calea utilizării năvoadelor pungă de delfini, se datoresc dimensionării lor necorespunzătoare, ca urmare a alegerii greşite a caracteristicilor lor. Aceste greutăţi pot fi uşor înlăturate prin alegerea unor dimensiuni şi caracteristici de construcţie corecte, utilizînd principiile de calcul orientative cunoscute astăzi.

Lungimea năvodului pungă de delfini, trebuie stabilită în funcţie de caracteristicile seinerului destinat a fi armat cu năvodul pungă de delfini.

In principiu, se poate considera că lungimea minimă a năvodului pungă de delfini (l) este :

$$l = 1{,}1\ C$$

în care C este lungimea circumferinţei descrise de seiner cu cîrma bandă şi cu motorul ambalat la viteza maximă.

Ţinîndu-se seama că mărimea acestui rondou depinde şi de sensul de rotaţie al eliciei la mersul înainte, se aleg de preferinţă pentru armarea cu năvod pungă de delfini seinere ce au pasul eliciei pe dreapta, deoarece lansarea se face numai prin tribord.

Stabilirea înălţimii năvodului pungă, se face ţinîndu-se seama de raportul optim :

$$I_c = \frac{L_s}{10}$$

în care I_c este înălţimea năvodului pungă la centru, în posădire şi L_s este lungimea lui la partea superioară.

Lungimea camenei cu plumbi trebuie să fie :

$$L_c = 0{,}90\ L_s$$

în care L_c este lungimea camenei cu plumbi şi L_s lungimea părţii superioare.

Înălţimea năvodului pungă la cleci va fi :

$$I_e = \frac{I_c}{2}$$

în care I_e este înălţimea năvodului pungă la cleci şi I_c înălţimea năvodului pungă la centru.

Pentru stabilirea precisă a îngrelării şi armării cu flotori este de o deosebită importanţă calculul vitezei de cufundare a camenei năvodului pungă în timpul lansării.

Determinarea prin calcul a acestei viteze nu este simplă, ea depinzînd de factori foarte variaţi.

Bazele teoretice ale calculului vitezei de scufundare a camenei năvodului pungă au fost puse de prof. F. Baranov, iar criteriile practice ale calculului au fost stabilite de tehnicianul sovietic N. N. Vinogradov, care a determinat şi interpretat variaţiile vitezei de scufundare a năvoadelor pungă în funcţie de îngrelarea camenei, viteza de lansare, mărimea ochiului plasei şi grosimea aţei.

In practica proiectării năvoadelor pungă de delfini, se utilizează o formulă simplificată ce dă rezultate suficient de precise spre a servi ca cifre de orientare.

Această formulă este :

$$T = 0{,}9\ H\frac{H}{q}$$

în care T este timpul de cufundare în minute, H este adîncimea cufundării în metri şi q greutatea unui metru linear de năvod pungă în porţiunea uneltei pentru care se face calculul.

La calculul vitezei de cufundare trebuie să se ţină seama că greutatea năvodului pungă ud este cu 20% mai mare decît greutatea năvodului pungă uscat.

Se consideră corespunzătoare o viteză de cufundare de minimum 0,2 m/s la camăna părţii centrale şi aripii alergătoare, admiţîndu-se o viteză de cufundare de numai 0,15 m/s pentru camăna aripii staţionare.

La năvodul pungă de delfini, mai mult decît la alte feluri de năvoade pungă, este important de calculat viteza de punguire şi calculul rezistenţei la strîngere.

Pentru a se calcula viteza punguirii şi rezistenţa la strîngere a năvodului pungă, se consideră că în timpul strîngerii fiecare secţiune transversală din plasa năvodului pungă lansat în formă de trunchi de con este trasă de frînele sale şi se apropie de centrul toanei. Suma rezistenţelor opuse de apă acestor secţiuni de plasă ce înaintează într-o direcţie perpendiculară cu planul lor, va fi egală cu rezistenţa opusă de apă năvodului pungă desfăcută, dacă el s-ar mişca în întregime într-o direcţie perpendiculară pe planul său şi cu aceeaşi viteză cu care se apropie de centrul toanei un punct de pe năvodul pungă în timpul strîngerii.

Ştiind că viteza medie de virare a surmelei cu vinciurile seinerelor ce deservesc năvoadele pungă de delfini, este de 0,5 m/s şi că lungimea părţii inferioare a năvoadelor pungă de delfini existente este de 500 m, se poate afirma că viteza cu care un punct de pe marginea inferioară a năvodului pungă se apropie de centrul toanei stă în acelaşi raport faţă de viteza de virare a

surmelei ca și raza cercului față de circumferința sa.

Adică :

$$r = \frac{l}{2\pi}$$

în care r este raza cercului descris de seiner în timpul lansării și l circumferința acestui cerc.

Viteza cu care un punct de pe marginea inferioară a surmelei se va apropia de centrul toanei atunci cînd surmeaua va fi virată de ambele capete cu cîte 0,5 m/s, adică atunci cînd circumferința se scurtează cu un metru pe secundă se exprimă prin formula : $v = \frac{V}{2\pi}$ în care v este viteza de apropiere spre centru, iar V — viteza de virare a surmelei.

Înlocuind obținem:

$$v = 0{,}15 \text{ m/s}$$

Suma rezistențelor opuse de apă năvodului pungă lansat în timp ce se strînge apropiindu-se de centrul toanei cu viteza de 0,15 m/s, se poate calcula cu ajutorul formulei clasice (varianta japoneză simplificată) :

$$R = 191 \frac{d}{a} \cdot F \cdot v^2$$

în care R este rezistența opusă de apă unei plase ce se mișcă în apă într-o direcție perpendiculară pe planul său, d este diametrul aței din care este împletită plasa, a este mărimea ochiului plasei, v este viteza de mișcare a plasei (0,15 m/s în cazul nostru) și F suprafața plasei posădite, în metri patrați.

În timpul punguirii surmeaua suportă în întregime numai 0,5 din această rezistență totală, deoarece este virată simultan de ambele capete și în plus suportă o rezistență reprezentînd suma rezistențelor provocate de frecările pe role de orientare, pe raiuri și smuciturile provocate de tangajul și ruliul vasului în timpul strîngerii.

Aceste rezistențe accidentale suplimentare totalizate nu depășesc 50% din rezistența determinată prin calculul de mai sus.

Alegerea dimensiunii caracteristice a surmelei nu poate fi făcută fără riscuri mari, decît pe baza calculului orientativ arătat.

Toate aceste calcule trebuie avute în vedere atunci cînd se proiectează un năvod pungă de delfini.

Ele pot însă servi și la analiza condițiilor de funcționare ale năvoadelor noastre pungă existente, pentru a li se stabili și înlătura deficiențele care le împiedică să realizeze producția scontată.

Sortimente noi în industria produselor lactate

Ing. STOENESCU M.

C.Z. 637.1/.3

Industria laptelui din R.P.R. are sarcina să producă sortimente noi, pe de o parte pentru a oferi consumatorilor produse variate de calitate superioară, iar pe de altă parte pentru a asigura valorificarea rațională a subproduselor. De asemenea trebuie acordată o atenție deosebită produselor dietetice.

În acest sens s-au obținut o serie de succese prin realizarea unor sortimente noi, cum sînt : lactofructul, laptele praf parțial smîntînit, brînza topită afumată format salam, brînzeturile topite cu adaos de cacao, ulei de lămîie sau portocale, chefirul și altele. De asemenea mai există cîteva sortimente noi elaborate de Institutul de cercetări alimentare și care urmează să intre în producție : babeurre, zara acidă praf etc.

De aceea, s-a considerat că prezintă interes să se arate o serie de sortimente noi realizate în alte țări, din care unele ar putea fi fabricate și de industria laptelui din țara noastră.

În această privință o atenție deosebită o merită laptele aromatizat cu sucuri de fructe, produs apreciat în mod deosebit de consumatori. Totuși datorită acidității sucurilor, are loc o coagulare rapidă a proteinelor din lapte astfel încît produsul nu poate fi conservat și trebuie consumat pe loc. Recent s-a pus la punct o metodă de preparare a laptelui aromatizat cu sucuri de fructe, care nu prezintă acest inconvenient. În acest scop laptelui amestecat cu suc de fructe și îndulcit i se adaugă pectină de calitate superioară. Laptele aromatizat astfel preparat poate fi pasteurizat după metodele uzuale și are o conservabilitate egală cu aceea a laptelui pasteurizat obișnuit.

Mai trebuie menționată o băutură încă puțin cunoscută : laptele cu malț. Fabricarea laptelui cu malț constă în amestecarea cu extract de malț (14 kg maltoză din orz, 103 kg făină de grîu la 933 kg apă) părți egale, cu lapte integral. Laptele cu malț are o mare valoare diete-

tică, deoarece, în ce privește hidrații de carbon conține nu numai lactoză ci și maltoză, iar datorită conținutului său mai scăzut în cazeină, este un produs lactat, foarte ușor digestibil (mai ales în cazul anumitor afecțiuni ale tubului digestiv). În afară de aceasta, laptele cu malț, în comparație cu laptele integral de vacă este mai bogat în vitamine, mai ales în vitaminele B_1 și B_2.

O atenție deosebită din partea consumatorilor au primit-o coktail-ul lactat și laptele gazos. Coktail-ul este lapte integral sau smîntînit, amestecat cu înghețată, iar laptele gazos este lapte saturat cu bioxid de carbon, saturație care poate avea loc pe cale mecanică sau biologică, în acest ultim caz prin însămînțarea laptelui cu culturi de fermenți selecționați cuprinzînd *B. acidophilum* și drojdii de vin. Pentru favorizarea fermentării alcoolice se adaugă 10% zahăr sau 15% miere.

În ultimul timp se desface un produs lactat, destinat sugarilor, constînd din lapte de vacă gata omogenizat, diluat la jumătate. Acest sortiment conține o serie de ingrediente pentru îmbunătățirea calității și anume: amidon hidratat, destrine maltoză, glucoză. Glucoza se găsește numai într-o astfel de cantitate încît să poată fi resorbită de intestinele sugarului. Se caută a se evita procesele de fermentare și cauzele care ar putea provoca diarea. În acest scop se adaugă cantități mici de acid citric, micșorînd valoarea *p*H a produsului pentru a inhiba apariția microorganismelor de putrefacție care degradează substanțele proteice. De asemenea, se incorporează produsului cantități determinate de vitamine A, B_1, B_2 și D_3, precum și cantități reduse de fier. Omogenizarea are loc în condiții sterile, în instalații din oțel inoxidabil. Produsul se pasteurizează după îmbuteliere. El rezistă la temperatura mediului ambiant, timp de 10 zile chiar și în timpul verii.

Un sortiment nou preparat din lapte concentrat, mult apreciat în Argentina și alte țări ale Americii de Sud este șerbetul de lapte, denumit acolo „Dolce de leche". Produsul se obține din lapte cu 20...25% zahăr, concentrat în cazane deschise. În scopul împiedicării cristalizării lactozei, se adaugă laptelui și sirop de glucoză. Aromatizarea produsului se face cu vanilie. În timpul concentrării laptelui în aer liber, se produce caramelizarea acestuia care imprimă produsului un gust și miros aromatic deosebit de plăcut. Cînd laptele are o aciditate mai ridicată, se împiedică coagularea lui, prin adăugarea de substanțe tampon asemănătoare celor folosite în mod obișnuit la prepararea laptelui concentrat. Șerbetul de lapte are o consistență cremoasă și se ambalează în borcane de sticlă închise cu capace metalice.

Recent în R. Cehoslovacă s-a pus la punct un nou produs lactat dietetic bogat în proteine și *B. acidophilum*. În acest scop laptele smîntînit se amestecă bine cu fulgi de cazeină alimentară, astfel încît să nu aibă loc separarea zerului. Cazeina alimentară se prepară prin precipitarea laptelui smîntînit cu culturi pure de *B. acidophilum*. În produsul finit se poate regla un conținut de 2...7 milioane *B. acidophilum* pe g. Produsul se conservă bine timp de 5...6 zile la temperatura de 6°C. Produsul poate fi uscat după metodele uzuale. În acest caz conservabilitatea lui se mărește considerabil, în schimb scade conținutul în *B. acidophilum*. Noul sortiment a cucerit aprecierea consumatorilor; el poate fi consumat ca atare sau cu adaos de ceapă, usturoi, boia, compot, marmeladă, suc de fructe etc.

Pentru îmbunătățirea calității laptelui smîntînit praf s-a căutat mărirea artificială a conținutului în vitamina A. Aceasta se realizează foarte greu din cauza oxidării ușoare a acestei vitamine, oxidare catalizată de prezența sărurilor minerale. Pe baza unor experiențe sistematice efectuate cu vitamina A în emulsie de ulei de ficat de pește și gelatină, adăugată în lapte, s-a putut obține un produs care a conținut după deshidratare 60.000 U.I./g. După 2 zile de depozitare a pierdut 34% din conținutul în vitamina A, iar după 21 de zile el a conținut numai 9% față de cantitatea prezentă inițial. Procedeul a fost îmbunătățit, trecîndu-se la uscarea sub vid sau în atmosferă de azot. După 14 zile laptele praf a pierdut numai 5% din conținutul în vitamina A iar după 3 luni 17%.

În U.R.S.S., s-a pus la punct o metodă nouă de preparare a cumîsului care permite valorificarea laptelui smîntînit. Pentru prepararea cantității de 1000 litri cumîs după această metodă sînt necesare: 80 litri lapte smîntînit, 20 litri apă, 3 kg zahăr, 20 g drojdie de panificație, 20 ml drojdie de șampanie, 4 litri maia (pentru unt sau lapte acidulat) și 1 litru maia de Bacterium bulgaricum. În laptele smîntînit se adaugă apă și zahărul dizolvat în prealabil în apă caldă. Amestecul se pasteurizează la 90...95°C timp de 20 minute, se răcește pînă la 40°C și se introduc drojdiile și maialele de bacterii. Se amestecă bine, se strecoară prin tifon și se umple în butelii, care se astupă cu capsule metalice sau cu dopuri de plută. Fermentarea se face la 35...37°C. După formarea coagulului aciditatea cumîsului trebuie să fie de 60...65°T. Pentru maturare produsul se ține la 5...8°C timp de 10...16 ore.

Un produs foarte apreciat îl reprezintă iaurtul cu fructe și cu conținut de pectină slab esterificată. În acest scop laptele smîntînit se amestecă cu zahăr, pectină și solvenți pentru pectină și se pasteurizează timp de 30 minute la temperatura de 92°C. Separat se pasteurizează marcul de fructe, tamponat la aceeași valoare *p*H ca și laptele. Acesta se amestecă cu laptele cald. Amestecul se răcește la temperatura de 42—45°C și se însămînțează cu culturi pure pentru iaurt. După termostatare

și răcire se obține un gel compact cu structură vîscoasă.

In ultimul timp s-a pus la punct un produs nou pe bază de smîntînă dulce care a fost apreciat foarte favorabil de consumatori. Fabricarea acestui produs nou are loc după cum urmează: mai întîi se prepară smîntîna dulce; apoi se adaugă o cantitate predeterminată de lapte smîntînit praf, după aceea zahăr, se pasteurizează la temperatura de 93°C, se răcește și se umple în recipienți sterilizați sub vid.

Produsul are gustul și aspectul laptelui concentrat dar este mult mai hrănitor decît acesta, datorită conținutului său mai ridicat în substanță uscată (60...65% față de 28...30%).

Smîntîna dulce astfel îmbogățită în substanță uscată poate fi păstrată la temperaturi de 10...15°C. Produsul este consumat ca atare sau folosit cu rezultate bune la fabricarea înghețatei sau a produselor de patiserie.

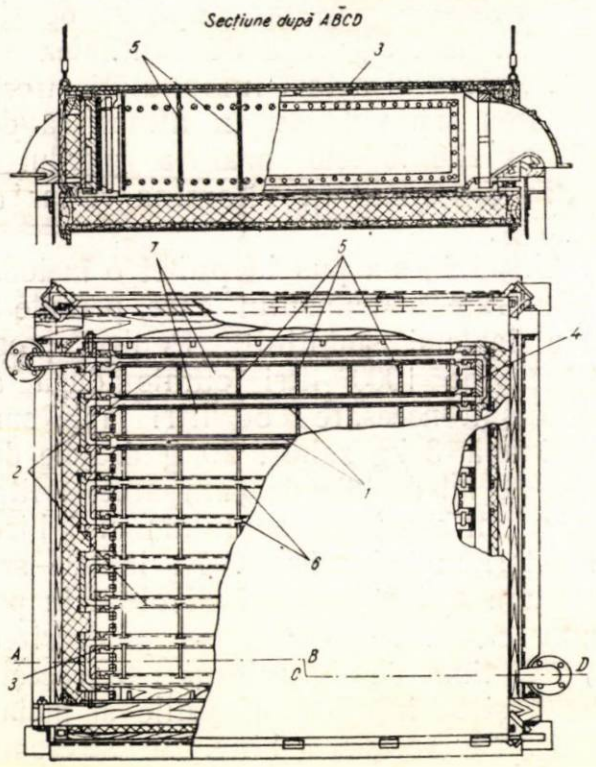


Fig. 1. Congelator cu membrană MBA_2 cu capacitatea de 2,2—2,5 t brînză de vacă în blocuri pe 24 ore:
1 — membrane de oțel; *2* — manșete de cauciuc; *3* — flanșă; *4* — colector pentru saramură; *5* — limitatoare; *6* — suporți; *7* — forme pentru blocuri.

In U.R.S.S. s-a pus la punct fabricarea conservelor de papanaș în smîntînă care constituie un aliment cu valoare nutritivă ridicată. Produsul se fabrică din brînză de vacă, smîntînă, făină de grîu și ouă, se ambalează în recipienți ermetici și se sterilizează.

Un alt produs care a obținut o apreciere unanimă este brînza congelată de vacă. Pentru congelare se folosește un aparat cu membrane confecționate din tablă subțire de oțel (fig. 1). Membranele sînt montate în poziție verticală și se deplasează sub acțiunea presiunii saramurii care provoacă întinderea sau contracția unor manșoane de cauciuc ce fac legătură între marginile membranelor și colectoarele de saramură ale aparatului. Blocurile de brînză ambalată în saci de hîrtie parafinată sînt presate între membrane și congelate în același timp, la temperatura de —18°C. Productivitatea unui agregat compus din șase aparate este de circa 14 t/24 h. Consumul de energie electrică pentru o tonă de brînză congelată este de 8,7 kWh.

In ultima vreme sub denumirea de Complan a fost pus în comerț un produs constînd din cazeinat de calciu căruia i se adaugă o maltodextrină purificată ca sursă de hidrați de carbon și o grăsime ca sursă de acizi grași esențiali avînd în același timp și rolul de suport al vitaminelor liposolubile, A, D, E. și K. Se mai adaugă șase săruri minerale, șapte constituenți ai grupei vitaminice B și vitamina C. Produsul este livrat în cutii de 1/2 kg care reprezintă o valoare de 2 000 calorii.

Complanul poate fi consumat cu zahăr, smîntînă, cacao, cafea, pireu de pătlăgele roșii, extract de carne etc.

O preocupare deosebită a industriei laptelui a constituit-o valorificarea pentru scopuri alimentare a subproduselor industriei laptelui și în special a zerului. In această privință prezintă interes fabricarea șampaniei din zer. Prepararea „șampaniei din zer" constă în adăugarea la zerul limpezit din care s-a îndepărtat albumina (luat în cantitate de 12%), apă pasteurizată 80%, zahăr 7% și drojdie de bere 0,15%, iar după fermentare, ce se produce la o temperatură de 19...23°C, se introduc cîte 2...3 stafide la fiecare butelie de băutură. Sînt cunoscute și alte rețete pentru fabricarea „șampaniei" numai din zer, fără adaos de apă, dar cu culturi acide de chefir, miere și eventual mirodenii.

Un alt produs interesant îl constituie jeleurile din zer care sînt foarte plăcute la gust, întrunind o aciditate naturală cu senzația de dulce. Prepararea acestui produs nu se deosebește cu nimic de prepararea jeleului obișnuit (se adaugă la materia primă o anumită cantitate de sirop de amidon pentru a se obține consistența dorită).

Un interes deosebit îl prezintă fabricarea mierii artificiale din zer. Procesul tehnologic constă în concentrarea zerului, la densitatea unui sirop. Prin răcirea siropului obținut se

produce o cristalizare într-o masă compactă, care are consistența mierii. Din punct de vedere nutritiv mierea artificială din zer diferă prea puțin de cea naturală, însă este mult mai puțin dulce și de aceea, la prepararea ei se recomandă adăugarea unei cantități de zaharină de 1...2 g/kg miere. Pentru ca mierea din zer să semene și mai mult cu mierea naturală se recomandă adăugarea de aromă de miere în cantitate de 3...7 g/100 kg miere din zer sau ulei de flori de salcîm sau de hrișcă, iar pentru obținerea unei culori mai închise, un adaos de caramel.

Un alt produs nou îl reprezintă zerul gazeificat. În acest scop zerul cu aciditatea de 60... 100°T se pasteurizează timp de 30 minute la temperatura de 63...65°C, se răcește pînă la 40...42°C, și se însămînțează cu o cultură de *Bacterium acidophilum* sau cu o cultură termofilă de *Streptococus lactis* în cantitate de 5%. După aceasta se ține timp de 2 ore în termostat la temperatura de 42°C și se însămînțează apoi cu o maia de drojdie. La un litru zer se iau 5 g drojdie comprimată de panificație sau de bere.

După aceasta, în zerul cu culturile indicate se introduce 8...10% zahăr. Cantitatea de zahăr cîntărită se dizolvă în 100..150 ml apă. Siropul obținut se pasteurizează timp de 30 min la temperatura de 63...65°C, sau se fierbe timp de 10 min, se răcește apoi pînă la 30°C și se introduce în zer, amestecîndu-se bine. Zerul pregătit în acest fel se toarnă într-un sifon special. În acest aparat zerul se menține timp de 3...4 zile la temperatura de 7...9°C. În aceste condiții are loc concomitent atît o fermentație lactică, cît și o fermentație alcoolică, iar în ziua a 4-a produsul obținut este gata pentru consum.

Zerul gazeificat este o băutură plăcută cu gust răcoritor, ce se bea cu plăcere, datorită ușurinței cu care spumează.

★

La proiectarea și construirea de noi fabrici orășenești de produse lactate, ar fi recomandabil să se prevadă posibilități de fabricare a unora din sortimentele noi descrise în acest articol avînd în vedere marea lor valoare dietetică și alimentară precum și numărul restrîns de sortimente de produse lactate dietetice pe care industria laptelui le pune actualmente la dispoziția consumatorilor noștri.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ministerul Industriei Cărnii și Laptelui al U.R.S.S.: *„Culegere de instrucțiuni și condiții tehnice pentru prelucrarea laptelui și produselor lactate în fabricile de produse lactate“*. Piscepromizdat, Moscova.

[2] *Lapte aromatizat de calitate superioară.* In: Dairy Engineering LXXIV (1917), nr. 11 (noiembrie), 363.

[3] Cywinski T.: *Posibilități neexploatate în domeniul produselor lactate. In:* Premysl Rolny i spozywczy, 1951, nr. 7—8, 305—309.

[4] Huckstadt J.: *Hrănirea artificială a sugarilor.* In: Molkerei-Zeitung 11 (1957), nr. 5 (ianuarie), 121—122.

[5] King N.: *Structura fizică a laptelui praf.* In: Milchwissenschaft, 12 (1957), nr. 4 (aprilie), 120—132.

[6] Kresdorf W.: *Șerbet de lapte.* In: Milchwissenschaft 13 (1958), nr. 2 (februarie), 100.

[7] *Concentrat din proteine din lapte.* In: Vyziva lidu (1957), 12 (2), 24.

[8] Charlson A. I. și Wiechers S.G.: *Lapte smîntînit praf îmbogățit în vitamina A.* In Food Manufacture. 31 (1956), nr. 12 (decembrie), 516—518.

[9] Luțova M.: *Metodă simplificată de preparare a cumîsului din lapte de vacă smîntînit.* In Molocinaia prom. 18, (1957), nr. 12 (decembrie), 30—31.

[10] Schade H.: *Combinație pentru obținerea prafurilor pentru înghețată.* In: Gordian 56 (1957), nr. 1352 (martie), 19—21.

[11] *Iaurt cu pectine slab esterificate.* Brevet austriac A 4542, 53 a,: 6/07 din 15.I.1957.

[12] *Smîntînă dulce modificată.* In Dairy Industries XXIII 1958, nr. 4 (aprilie), 274.

[13] Mazochina N.: *Un nou sort de conserve lactate. „Papanași în smîntînă“* Molocinaia prom. 17 (1956), nr. 5, 31—32.

[14] Seffer A.: *Aparat cu membrane pentru congelarea brînzei de vacă.* In Molocinaia prom. 17 (1956), nr. 5, 9—14.

[15] *Brînză de vacă cu bacterii acidofile și drojdii de vin un produs dietetic nou.* In: Voprosî pitania 17 (1958), nr. 1 (ianuarie—februarie), 43—45.

[16] Askalonov S.: *Selecționarea culturilor active de drojdie pentru îmbogățirea brînzei de vacă în vitamina* B_1. In: Molocinaia prom. 18 (1957), nr. 9 (sept.), 32.

[17] *Căutarea unui aliment complet.* In: Oleagineux, 13 (1958), nr. 2 (februarie), 240.

[18] Anatovski A. și Iaroșenko E.: *Fabricarea zerului gazeificat.* In: Molocinaia prom. 11 (1950), nr. 9, 51

Acțiunea unui oestrogen sintetic indigen asupra creșterii greutății corporale la taurine

C.Z. 636.2.088.31:615.361.651

In numărul 7—8/1958 al revistei „Industria Alimentară" produse animale, s-au prezentat aspectele principale ale utilizării substanțelor oestrogene pentru stimularea îngrășării rumegătoarelor.

Peste hotare, folosirea diferiților oestrogeni sintetici, administrați per os, parenteral sau ca implant, la taurinele puse la îngrășat a dat rezultate pozitive. În unele țări metoda s-a extins pe efective de milioane de capete.

În țara noastră, un colectiv (dr. N. Bica, Ing. E Raicu și colab., 1958) de la Institutul de cercetări zootehnice a urmărit la ICIA-Chitila acțiunea sintofolinului (hexoestrol diacetat) asupra creșterii în greutate a taurinelor. La animalele de experiență s-a obținut o depășire a sporului mediu zilnic în greutate cu 12—28% și o reducere a consumului de unități nutritive cu 0,91—1,85 u.n. pentru 1 kg spor față de lotul martor.

În prezenta comunicare expunem rezultatele experimentării pe bovine a unui oestrogen sintetic denumit stilben, preparat de Institutul de Endocrinologie „Prof. C. I. Parhon".

Experiența s-a desfășurat la ICIA Bragadiru sub conducerea științifică a acad. Șt. Milcu — în perioada martie—august 1958. Experiența s-a făcut pe 32 vite sure de stepă, grupate în 3 loturi.

Condițiile de alimentație, întreținere și îngrijire au fost similare pentru toate loturile intrate în experiență. Ratia de hrană a fost compusă din următoarele nutrețuri: tărîțe, zoană, deșeuri de la mori, șroturi, paie, borhot de bere, borhot de spirt, tăiței de sfeclă uscați. Rația s-a distribuit în două tainuri.

Intr-o variantă, stilbenul s-a injectat (intramuscular) zilnic în doze reduse, iar în alte variante — o singură dată în doză masivă, pentru a se vedea comparativ metoda cea mai eficace de administrare. În lotul A (5+5), boii de experiență, în vîrstă de 5 ani, au fost inoculați zilnic cu 8 mg stilben pe cap de animal, de la data de 22 martie pînă la 20 mai. Experiența a durat 75 de zile (la 6 iunie s-a făcut sacrificarea animalelor). În lotul B (5+5) boilor de experiență, în vîrstă de 4 ani, li s-au injectat o singură dată cîte 90 mg substanță în solutie uleioasă (20 c.c.). Observațiile s-au făcut timp de 93 zile (10 aprilie—12 iulie). Doza mare (80 mg. individual) a fost de asemenea injectată tineretului de experiență (3 tăurași și 3 juninci) în vîrstă de 10 luni din lotul C (6+6). Experiența a durat 91 de zile (10 mai—10 august).

Rezultatele experienței pot fi urmărite în tabela I.

Din tabel reiese că sporul mediu zilnic realizat de loturile hormonizate a fost mai mare cu 11,4% la lotul A,

Tabela 1

Loturile		Greutatea inițială lot	Greutatea finală lot	Greutatea inițială individ	Greutatea finală individ	Spor total lot	Spor total individ	Spor zilnic individ
A	Experiență	1985	2470	397	494	485	97	1,293
	Martor	2030	2465	406	493	435	87	1,160
B	Experiență	1815	2410	363	482	595	119	1,322
	Martor	1865	2345	373	469	480	96	1,067
C	Experiență	1155	1760	192	293	605	101	1,110
	Martor	1175	1695	196	282	520	86	0,945

Tabela 2

Indicii	Lot A		Lot B		Lot C	
	Exp.	Martor	Exp.	Martor	Exp.	Martor
Consum u. n. pentru 1 kg spor	7,57	8,45	7,11	8,80	6,93	8,14

23,9% la lotul B şi 17,4% la lotul C în comparaţie cu martorii. Dozele masive de oestrogeni (loturile B şi C) administrate o singură dată la începutul experienţei au avut o eficienţă mai mare faţă de dozele reduse administrate zilnic pe o perioadă mai îndelungată (lotul A). Nu s-au înregistrat diferenţe semnificative de creştere în greutate la tăuraşi faţă de juninci.

În ceea ce priveşte consumul de unităţi nutritive pentru 1 kg spor, acesta a fost mai redus cu 11,6—23,7% la grupele experimentale (tabela 2).

Randamentul de tăiere a fost apropiat la grupele de experienţă şi martor din loturile de aceeaşi vîrstă. Nu s-au constatat deosebiri în conţinutul cărnii în apă.

Rezultatele obţinute interesează îngrăşătoriile de bovine şi solicită, după confirmarea datelor pe alte rase şi categorii de vîrstă, extinderea în masă a metodei în aceste unităţi.

Ing. V. TEODORU,
ing. D. CILŢEA

Analiza posibilităţilor de reducere a cheltuielilor de circulaţie la Întreprinderea de industrializare şi valorificare a produselor pescăreşti

C.Z. 639.38:664.95:338063.6

Planul cheltuielilor de circulaţie al unei întreprinderi constituie una dintre cele mai importante secţiuni din planul economic-financiar, întrucît prin acesta se determină condiţiile în care urmează să se desfăşoare activitatea întreprinderii în anul planificat. De volumul cheltuielilor de circulaţie este legată direct rentabilitatea întreprinderilor comerciale.

De aceea, o importanţă deosebită trebuie acordată muncii de orientare a colectivelor de conducere şi a maselor de salariaţi din întreprinderi spre un regim sever de economii pentru reducerea sistematică — prin toate mijloacele posibile — a cheltuielilor de transport, conservare şi vînzare a mărfurilor.

★

Obiectul activităţii Intreprinderii de Industrializare şi desfacere a produselor pescăreşti este mixt.

a) *Industrializarea peştelui proaspăt prin prepararea acestuia în peşte sărat, afumat şi conserve, precum şi prelucrarea deşeurile de peşte în făină furajeră.*

b) *Comerţul cu ridicata a produselor pescăreşti,* asigurînd:

— mişcarea produselor pescăreşti din zonele de exploatare piscicolă (de la mare şi din Deltă şi zona inundabilă a Dunării) în raioanele de consum din ţară, alimentînd în acelaşi timp fabricile de conserve şi semiconserve de peşte cu materia primă — peşte proaspăt şi sărat ;

— intrarea continuă a produselor pescăreşti în veriga comerţului de detaliu, alimentînd continuu sortimentul de mărfuri pescăreşti al acestuia ;

— în acelaşi timp, acţionează asupra întreprinderilor piscicole producătoare pentru ridicarea volumului producţiei piscicole şi în special asupra calităţii produselor, aplicînd cu stricteţe la recepţia produselor, prevederile standardelor şi normelor de calitate, asigurîndu-se astfel punerea în consum a unor produse pescăreşti de calitate.

Trecînd la analiza cheltuielilor de circulaţie aferente activităţii comerciale la Întreprinderea de industrializare şi valorificare a produselor pescăreşti, în scopul scoaterii în evidenţă a eforturilor depuse pe linia reducerii continue a nivelului cheltuielilor de circulaţie de la an la an, vom arăta în primul rînd cum se prezintă cheltuielile de circulaţie ca valoare relativă (nivel) folosind unele date globale ale evidenţei pe anii 1952—1957.

Ţinînd seamă că nivelul cheltuielilor de circulaţie reprezintă unul dintre cei mai importanţi indici calitativi ai activităţii întreprinderii, pe baza datelor din tabela 1 se poate spune că în anii 1953, 1955 şi 1957, nivelul cheltuielilor de circulaţie reflectă laturile negative ale activităţii Intreprinderii de industrializare şi valorificare a produselor pescăreşti. În schimb, în anii 1954 şi 1956, nivelul cheltuielilor de circulaţie reflectă laturile pozitive ale activităţii acestei întreprinderi.

Tabela 1

Perioadele de comparaţie	Nivelul relativ al cheltuielilor (în % faţă de volumul desfacerilor)	Creşterea volumului desfacerilor faţă de anul 1952
Anul 1952	13,02	100,00
„ 1953	13,20	123,49
„ 1954	11,97	125,72
„ 1955	13,02	125,04
„ 1956	11,46	151,80
„ 1957	15,09	125,55

Din datele evidenţei pe anul 1957, rezultă că cheltuielile care au o pondere de peste 80% în structura cheltuielilor de circulaţie la Intreprinderea de industrializare şi valorificare a

produselor pescărești, în ordinea greutății specifice sînt cele arătate în tabela 2.

Cheltuielile cu întreținerea localului și inventarului și restul cheltuielilor (nespecificate analitic), fac parte din grupa cheltuielilor care, în general, *stațiile C.F.R. de încărcare din zona oficiilor de valorificare ale întreprinderii, pînă la stațiile C.F.R. ale beneficiarilor din diferitele raioane ale țării,* ca urmare a condiției de livrare „franco stația de destinație" a produselor pescărești.

Tabela 2

Denumirea cheltuielilor	Greutatea specifică față de totalul cheltuielilor de circulație	Nivel în % față de volumul total al desfacerilor
— cheltuieli pentru transporturi feroviare și pe apă	32,4 %	4,92
— cheltuieli pentru pregătire, sortare, ambalare	24,9 %	3,51
— salarii (inclusiv cele suplimentare) și C. A. S.	23,4 %	3,81

nu sînt influențate de volumul desfacerii mărfurilor, avînd aici un caracter, în general, constant. În specificul de activitate a Intreprinderii de industrializare și desfacere a peștelui, ponderea acestor cheltuieli nu depășește 20% din totalul cheltuielilor de circulație.

Fără a neglija și posibilitățile de economie la cheltuielile cu caracter, în general invariabil, Intreprinderea trebuie să-și îndrepte eforturile spre reducerea continuă a nivelului cheltuielilor cu ponderea cea mai mare în structura cheltuielilor de circulație, unde sînt și rezerve însemnate.

Analizînd posibilitățile de reducere a nivelului acestor cheltuieli, vom scoate în evidență următoarele :

Cheltuieli pentru transporturi feroviare și pe apă

Cheltuielile care se înregistrează la acest post sînt ocazionate de :

a) *Transportul produselor pescărești pe apă de la cherhanalele și punctele de colectare a peștelui din Delta Dunării și complexul bălților Galați—Brăila la oficiile de valorificare a produselor pescărești de la Tulcea, Galați—Brăila.*

Transportul se face cu parcul propriu de vase propulsate și fără propulsie (remorcate).

b) *Transportul pe calea ferată a produselor pescărești de la*

Mărimea absolută a acestor cheltuieli este influențată direct de volumul desfacerilor în expresie naturală (tone), iar mărimea relativă (nivelul) de volumul desfacerii mărfurilor în expresie valorică.

La acest capitol de cheltuieli cu ponderea cea mai mare în structura cheltuielilor de circulație, întreprinderea are mari posibilități de reducere, în special la transportul pe apă cu mijloace proprii.

Pentru aceasta trebuie luate următoarele măsuri :

— evitarea la maximum a curselor goale în parcursul de la oficiile de valorificare la punctele de colectare a peștelui, putîndu-se transporta materialele necesare procesului de producție la întreprinderile piscicole. În acest fel, costul transportului per tona/km se va putea reduce continuu ;

— reviziuirea normelor de consum, pe tipuri de motoare, la toate vasele de transport, ținîndu-se seamă de consumurile realizate în anii anteriori și de posibilitățile de economii la consumul de combustibili.

— o stimulare mai mare prin sistemul premial, a personalului navigant, pentru economiile de combustibili și lubrifianți, precum și pentru economiile ce se realizează la materialele de întreținerea și reparația curentă a vaselor și ambarcațiunilor ;

— prin organizarea pe o scară mai largă a transportului peștelui cu mahune izoterme remorcate, se poate reduce mult costul transportului per tona/km, îmbunătățindu-se în același timp și condiționarea peștelui pe timpul transportului de la cherhanale la oficiile de valorificare.

Mai este de indicat în această direcție că transportul pe apă și transportul auto trebuie organizate în cadrul întreprinderii, ca o secție distinctă pe baza principiului gospodăririi chibzuite (Hozrasciot). În acest fel se poate organiza și o evidență operativă prin care se vor putea urmări riguros toți indicii legați de transportul produselor pescărești de la cherhanalele și punctele piscicole, la halele oficiilor de valorificare.

În ceea ce privește cheltuielile cu transportul pe cale ferată a produselor pescărești, ca urmare a condiției de livrare „franco stația de destinație", cu toate că tarifele pe C.F.R. sînt fixe, economiile sînt totuși posibile prin :

— evitarea pe cît posibil a expedierii de cantități de pește nevagonabile ;

— încărcarea la timp a vagoanelor destinate produselor pescărești, pentru a se evita în acest fel plata locațiilor ;

— evitarea schimbării destinației produselor către beneficiari, fără acordul acestora, deoarece aceasta duce la plata de daune (amenzi și penalizări) în favoarea beneficiarilor pentru nerespectarea clauzelor contractuale.

Pregătirea, sortarea, ambalarea și păstrarea mărfurilor

Cheltuielile pentru pregătirea, sortarea, ambalarea și păstrarea mărfurilor au o mare importanță în activitatea întreprinderii de industrializare și valorificare a produselor pescărești, întrucît ele asigură :

— evitarea degradării produselor pescărești (produse care sînt foarte perisabile) ;

— crearea de condiții optime pentru deservirea verigilor comerțului cu amănuntul și a fabricilor de conserve și semi-

conserve de pește, cu produse pescărești de bună calitate.

Aceste cheltuieli fac parte din grupa cheltuieli variabile, volumul lor depinzînd în general de volumul desfacerii mărfurilor. Totodată mărimea lor este influențată și de sezon ; în trim. III și IV, și în special în trim. III, peștele trebuie bine condiționat cu gheață, ajungîndu-se pînă la 2 kg gheață la 1 kg pește proaspăt.

În specificul de activitate al întreprinderii, asupra nivelului relativ al acestor cheltuieli acționează în general :

— modificarea volumului și structurii volumului desfacerii mărfurilor ;

— mărimea stocurilor de pește congelat care să asigure o aprovizionare continuă a fabricilor de conserve de pește cu materii prime.

Întreprinderea de industrializare și valorificare a produselor pescărești, are posibilitatea să reducă continuu nivelul cheltuielilor și la acest capitol, ținînd seama de următoarele :

— ambalajele proprii să fie întrebuințate în producție în conformitate cu prevederile dispozițiunilor în vigoare, urmărind strict recuperarea acestora în bună stare de la beneficiari; să se îmbunătățească continuu condițiile de păstrare a acestora, pentru a putea astfel fi reîntrebuințate în producție în bune condiții ;

— de comun acord cu beneficiarii, să se stabilească condițiile în care pot fi recuperate rogojinile cu care se căptușesc lăzile de pește proaspăt, în vederea unei condiționări mai bune a peștelui pe timpul transportului. Acestea pot fi returnate o dată cu lăzile de către beneficiari și ar putea fi reîntrebuințate după spălare, o dată sau de două ori. În acest fel, s-ar putea realiza însemnate economii (o rogojină nouă costînd 6 lei bucata) și care ar contribui la reducerea continuă a nivelului cheltuielilor de circulație ;

— prin întrebuințarea rațională a gheții la condiționarea peștelui, în special în sezoanele cu temperatură scăzută, se pot de asemenea realiza economii, care să contribuie la reducerea continuă a cheltuielilor de circulație, la capitolul „pregătirea, sortarea, ambalarea și păstrarea mărfurilor".

Salariile de bază și suplimentare și contribuțiile asupra lor

În structura cheltuielilor de circulație ale întreprinderii, salariile de bază și suplimentare (inclusiv contribuțiile pentru asigurări sociale) au ca pondere 23,4% față de total, fiind al treilea post ca greutate specifică, după cheltuieli pentru transport feroviar și pe apă și cheltuieli cu pregătirea, sortarea, ambalarea și păstrarea mărfurilor.

La această poziție nu se înregistrează totalitatea salariilor pentru activitatea acestei întreprinderi ; salariile pentru personalul din transporturi (vase, ambarcațiuni și mașini de transport) se înregistrează la pozițiile de cheltuieli pentru transport.

Dacă se ține seama și de salariile înregistrate la pozițiile de cheltuieli pentru transporturi, ponderea fondului total de salarii în structura cheltuielilor de circulație a întreprinderii este de peste 32%. La cheltuieli cu salariile, întreprinderea are rezerve însemnate și care vor asigura reducerea continuă a nivelului cheltuielilor cu salarii, creșterea productivității muncii și a salariului mediu la muncitori.

Încă din anul 1955 s-a introdus mica mecanizare pentru o serie de operații ca :

— zdrobitul gheței naturale cu mașina de sfărîmat gheața ;

— descărcarea peștelui din hambarul vaselor pe ponton prin biga (macara de descărcare mecanică) ;

— deservirea principalelor locuri de muncă pe linii de decauville etc.

Cheltuieli pentru transportul auto și tracțiune animală, cheltuieli ce se înregistrează la acest post și care nu reprezintă decît 7% din totalul cheltuielilor de circulație, sînt ocazionate cu :

— transportul peștelui cu mașinile proprii de la cherhanalele și punctele de colectare a peștelui, de la care transportul nu se poate efectua pe apă, la oficiile de valorificare.

În perioadele de vîrf de producție se recurge și la mijloacele de transport ale I.R.T.A., plătindu-se de întreprindere contra-valoarea transportului cu mijloace străine, în baza tarifelor oficiale de transport.

Recurgerea la serviciile organizațiilor de transport este necesară, deoarece :

În perioadele de vîrf de producție a întreprinderilor piscicole furnizoare de produse pescărești (trim. III și IV) Întreprinderea de industrializare și valorificare a produselor pescărești nu poate asigura transportul rapid al peștelui (produs foarte perisabil) către oficiile de valorificare cu mijloacele de transport auto proprii.

Mărirea parcului de mașini de transport propriu, nu favorizează reducerea cheltuielilor de transport auto, ci dimpotrivă, ar contribui la creșterea valorii absolute a acestora.

Ținînd seama de cele de mai sus, rezultă că eforturile întreprinderii pentru reducerea cheltuielilor la acest post trebuie concretizate către întreținerea și folosirea cît mai rațională a mijloacelor de transport proprii, ținînd seamă că :

— recurgerea la serviciile organizațiilor de transport să nu se facă în detrimentul folosirii integrale a capacității de transport a mijloacelor de transport auto-proprii ;

— capacitatea de încărcare a mijloacelor proprii să fie utilizată la maximum, iar parcursurile goale să fie evitate complet;

— pentru raționala folosire a mașinilor, precum și pentru economiile la combustibili și lubrifianți personalul de pe mașini, șoferii și ajutorii să fie mai mult stimulați prin sistemul premial.

Celelalte cheltuieli, care au un caracter invariabil față de volumul desfacerii mărfurilor,

se pot reduce ca valoare absolută prin instaurarea unui regim sever de economii în toate compartimentele de activitate a întreprinderii ; ca nivel relativ, acestea se pot reduce continuu prin creşterea volumului desfacerii mărfurilor de la an la an.

Prin înlăturarea cauzelor care au frînat reducerea continuă a cheltuielilor de circulaţie, prin transformarea rezervelor de care dispune întreprinderea în economii efective şi prin creşterea continuă a nivelului desfacerii mărfurilor ca urmare a creşterii producţiei întreprinderilor piscicole, Întreprinderea de industrializare şi valorificare a produselor pescăreşti, va putea să reducă continuu nivelul cheltuielilor de circulaţie, astfel ca la sfîrşitul anului 1960, reducerea cheltuielilor de circulaţie să ajungă la cel mult 20% faţă de nivelul anului 1955.

D. TRIF

NOTE STATISTICE ŞI ECONOMICE

Producţia mondială de peşte

Prin volumul şi valoarea producţiei, pescuitul constituie o activitate importantă a economiei mondiale.

Dacă se ţine seama de suprafaţa pe care o ocupă mările şi oceanele globului (cca 365 milioane km²) producţia de peşte a lumii se apreciază la peste 70 milioane tone, din care se pescuieşte numai o parte. In anul 1955 de pildă, s-au pescuit 27.720.000 tone peşte ceea ce reprezintă peste 35% din producţia apreciată.

După cum rezultă din datele arătate în tabelă, producţia mondială de peşte a crescut necontenit ca urmare a dezvoltării tehnicii pescuitului, a conservării peştelui, a dezvoltării transportului etc. Pentru a ne da seama de bogăţia imensă pe care o reprezintă pescuitul, este suficient să arătăm că cele 27 720 000 tone de peşte prins în 1955 reprezintă în carne (calculat în medie la 300 kg per. bovină) un şeptel de 92.400 000 capete.

Din totalul mondial, producţia de peşte a U.R.S.S. reprezintă aproape 9% , în timp ce populaţia ţării reprezintă aproape 7,5% din populaţia lumii. Deci, cantitatea de peşte pe cap de locuitor în U.R.S.S. este cu circa 20% mai mare decît media pe cap de locuitor, pe plan mondial.

Principalele exploatări pescăreşti din U.R.S.S. sînt cele din Marea Caspică şi din Extremul Orient. Marea Caspică oferă condiţii excepţional de favorabile pentru înmulţirea peştilor. Extremul Orient dispune de o mare bogăţie piscicolă, dar nu este încă valorificat în întregime. Principalele regiuni de pescuit sînt ţărmurile peninsulei Camciatca, mai ales cel apusean, gurile Amurului şi ţărmurile Sahalinului de Sud, iar principalele specii de peşte sînt scrumbia şi Salmonidele : cheta **(Oncorhynchus Keta)** şi gorbuşa **(Oncorhynchus gorbuscha)**.

Principala regiune de pescuit din Oceanul Inghetat este litoralul Murmanscului, iar principalele specii de peşti sînt scrumbia **(Clupea)** şi tresca **(Gadus morhua)**.

Între ţările capitaliste, Japonia este ţara cu cea mai mare producţie de peşte. Numai în 1955, Japonia a produs 17% din întreaga producţie mondială de peşte. Locul al doilea între marile ţări producătoare de peşte îl ocupă S.U.A. Urmează apoi Norvegia, cu condiţii şi tradiţii bogate în ceea ce priveşte pescuitul.

Peştele obţinut într-un singur an în Japonia reprezintă de cca 5 ori şeptelul de bovine al ţării. Din întreaga cantitate de peşte prins în Japonia, peste 90%

Producţia de peşte în principalele ţări producătoare[1]) (mii tone)

Ţara	1938	1950	1953	1954	1955	1956
Producţia mondială	20310	...	24700	26390	27720	29330
din care :						
Japonia	3562	3086	4479	4446	4720	4762
S. U. A.[2])	2253	2589	2437	2706	2687	2935
U. R. S. S.	1523	1627	1983	2258	2498	...
Norvegia	1152	1468	1557	2068	1868	2128
Marea Britanie	1198	989	1122	1070	1100	1050
Canada[3])	837	1048	925	1029	945	1076
India	...	827	818	828	839	1012
R. F. G.	...	552	730	678	777	770
Spania	409	598	635	650	763	749
Indonezia[4])	472	245	617	629	652	...
Franţa[5])	530	454	520	500	523	537
Islanda	274	378	425	455	480	517
Danemarca[6])	97	251	342	359	425	453
Portugalia[7])	240	307	392	406	391	...
Uniunea Sud-Africană	64	217	368	362	358	287
Olanda	256	258	343	339	320	...
Angola	26	136	220	261	291	420
Pakistan	...	...	249	260	271	277
Africa de sud-Vest	4	26	275	264	241	268

1) Exclusiv vînatul de balene, delfini ş.a.; inclusiv crustacee, moluşte, plante marine.
2) Inclusiv Alasca şi exlusiv Puerto Rico şi Havai.
3) Inclusiv Terra Nova.
4) Inclusiv Sirianul de vest pentru producţia din 1938.
5) Inclusiv Algeria.
6) Exclusiv Groenlanda.
7) Inclusiv insulele Azore şi Madera.

este destinat satisfacerii necesităţilor de consum intern. S.U.A., deşi ocupă locul doi între marile ţări producătoare de peşte, are un export foarte limitat.

Norvegia, datorită productivităţii sporite, are un export foarte mare. Ea exportă mai mult de 1/3 din întreaga producţie de peşte.

Pentru a ne da seama de importanţa pe care o prezintă pescuitul în economia Norvegiei, este suficient să arătăm că din valoarea totală a exportului norvegian. cca 15% reprezintă exportul de peşte proaspăt sau conservat.

In R.P.R. sînt de asemenea condiţii prielnice unei activităţi piscicole productive. Ţara noastră are un litoral bogat (litoralul Mării Negre) care atrage peşti preţioşi (sturionii).

Potrivit celor mai recente date, producţia de peşte a R. P. Romîne a evoluat după cum se arată în tabela alăturată.

Din întreaga producţie de peşte a ţării aproape 2/3 se consumă pentru necesităţile interne.

Producţia de peşte a R. P. Romîne
(în mii tone)

Anii	Peşte proaspăt	Peşte semiconservat[1])	Conserve de peşte
1938	25400	2600	300
1948	14500	3900	250
1950	11275	2476	766
1951	18582	4529	726
1952	21350	5825	899
1953	22213	5004	1510
1954	24785	6546	2041
1955	27519	4784	2714
1956	39972	6842	4045
1957	31447	7001	4307

1) Sărat, afumat, specialităţi.

CRONICĂ

Împlinirea a 50 de ani de activitate a Institutului internaţional al frigului

Institutul internaţional al frigului (I.I.F.) este una din cele mai vechi organizaţii de cooperare de acest gen şi a fost creată în 1908, cînd şi-a deschis primul său congres, la care au participat peste 4000 de delegaţi din 43 de ţări, avînd ca preşedinte ales pe delegatul rus ing. O. Dreier.

De atunci, această organizaţie s-a dezvoltat continuu, iar în 1920 a devenit o organizaţie internaţională, la care se aderă prin semnarea Convenţiei Internaţionale de către statele participante.

Scopul acestei instituţii, la lucrările căreia participă şi asociaţii sau membrii individuali, este strîngerea legăturilor între tehnicienii şi oamenii de ştiinţă de specialitate, în vederea unei colaborări care permite schimbul de experienţă, reciproca informare, realizarea de norme şi standarde şi din ce în ce în mai mare măsură coordonarea eforturilor de creaţie ale frigotehnicienilor.

Modul de organizare şi de efectuare a lucrărilor permite ca această organizaţie internaţională să-şi îndeplinească sarcinile, lucru despre care stau mărturie pe de o parte adeziunea tot mai largă la I.I.F. a ţărilor interesate iar pe de altă parte participarea puternică la manifestările sale.

Institutul internaţional al frigului este condus de o conferinţă generală, ce se compune din delegaţii numiţi şi cu drept de vot ai ţărilor aderente şi care se întruneşte odată la 4 ani cu ocazia congreselor internaţionale ale Institutului.

Munca tehnică efectivă este îndeplinită de 9 comisii, în a căror sferă de activitate intră toate aplicaţiile şi aspectele industriei frigului şi anume:

1. *Fizica şi termodinamica temperaturilor foarte scăzute.*
2. *Transmisia căldurii; proprietăţile termice ale materiei; instrumente de măsură; izolanţi.*
3. *Calculul, construcţia şi exploatarea materialului de frig şi de condiţionarea aerului.*
4. *Aplicaţiile frigului la produsele alimentare şi agricole.*
5. *Antrepozite frigorifere şi fabrici de gheaţă.*
6. *Aplicaţiile frigului în afara domeniului agricol şi alimentar.*
7. *Transporturi frigorifere terestre şi aeriene.*
8. *Transporturi frigorifere navale.*
9. *Informaţii şi popularizare.*

Apariţia regulată a buletinului I.I.F. care cuprinde cea mai completă bibliografie, însoţită în ultimul an, de informaţii privitoare la munca de cercetare din diferite ţări, reprezintă un mare ajutor pentru cadrele de frigotehnicienii cu muncă de cercetare, proiectare, exploatare şi învăţămînt, ajutor care s-a reflectat în aprecierile pozitive din ultimii ani în revistele de specialitate.

Din lucrările de mare importanţă organizate de I.I.F. pot fi citate:

— *proiectul de contract de antrepozitare;*
— *norme de protecţie (securitatea muncii) la frigorifere;*
— *norme de încercarea maşinilor;*
— *unificarea terminologiei; dicţionar de specialitate în mai multe limbi.*

In ultimii ani în ţara noastră s-au luat măsuri de strîngere a legăturilor cu această organizaţie.

De curînd, numărul ţărilor aderente la institut, printre care U.R.S.S. şi ţările de democraţie populară, a ajuns la 35, iar comisiile suscitate şi-au lărgit considerabil activitatea, programînd noi lucrări de reală importanţă pentru industria frigului. Astfel în anul 1958 o mare parte din comisiile de specialitate au ţinut sesiunile lor la Moscova (consiliul tehnic şi comisiile 3, 4, 5) precum şi la Praga (comisiile 2 şi 7), dezbătînd probleme de importanţă primordială pentru industria alimentară

Cel de-al X-lea Congres al institutului, care va avea loc în 1959 şi care va fi un adevărat jubileu, va putea constitui desigur un nou prilej de strîngere a legăturilor dintre oamenii de ştiinţă din toate ţările, uniţi în munca pentru scopuri paşnice.

Cele mai bune urări Institutului internaţional al frigului cu ocazia a 50 de ani de activitate!

NOUTĂȚI TEHNICE

SPORIREA PRODUCȚIEI DE CARNE DE PORC

În U.R.S.S. se acordă o atenție deosebită problemei sporirii producției de carne. Cercetări recente au stabilit că folosirea scroafelor pentru fătări unice asigură posibilitatea sporirii numărului de purcei pentru îngrășat. Scroafele pentru fătări unice trebuie să fie alese dintre cele mai bune animale, ce se obțin din fătările de iarnă și de primăvară de la scroafele de bază cu productivitate mare. În felul acesta animalele alese pot fi crescute în tabere pe pășune, ceea ce contribuie la creșterea rapidă și la dezvoltarea lor corespunzătoare. Creșterea lor se face în condițiile în care se crește tineretul de reproducție. Monta scroafelor alese trebuie să fie efectuată la vîrsta de 9—10 luni, cînd greutatea lor vie ajunge la 115—125 kg și chiar mai mult. Monta la această vîrstă a scroafelor bine dezvoltate asigură obținerea prăsilelor de cîte 7—11 purcei sănătoși și cu greutate mare la naștere. Epoca montei scroafelor trebuie să fie aleasă în așa fel încît fătările să se efectueze în tabere la începutul primăverii. Scroafele de bază se aleg dintre cele mai bune animale din lotul scroafelor pentru o singură fătare. În felul acesta, folosirea scroafelor pentru o singură fătare contribuie la ameliorarea turmei de bază. La fiecare 100 ha teren arabil, ferma trebuie să aibă cel puțin două scroafe, iar la fiecare scroafă de bază, cel puțin două scroafe tinere complet dezvoltate.

MAȘINI DE FABRICAT HEMATOGEN PENTRU COPII

În U.R.S.S. s-au pus la punct două mașini pentru întinderea și formarea hematogenului. Una dintre mașini se compune dintr-un transformator cu bandă și dintr-un sistem de valțuri și cuțite, care servesc la întinderea semifabricatului, aplicarea desenului general, tăierea în benzi și trasarea liniilor longitudinale. A doua mașină finisează prelucrarea plăcilor de hematogen după uscarea lor în timp de 16—20 ore. Ea se compune dintr-o masă cu mișcare rectilinie alternativă și dintr-un ax cu un sistem de cuțite de diferite diametre, care taie plăcile în direcție longitudinală și trasează liniile transversale. Folosirea acestor mașini mărește de 3 ori productivitatea muncii și reduce cu 10% cantitatea deșeurilor.

NORMAREA UREEI INCLUSĂ ÎN RAȚIILE DE HRANĂ ALE VACILOR DE LAPTE

Cercetări recente au scos în evidență pe scară experimentală avantajele introducerii ureei în rațiile de hrană ale vacilor de lapte. A prezentat însă interes să se studieze aplicarea acestei metode și pe scară mai largă. În acest scop rația alimentară a vacilor din lotul martor a fost compusă din turte de floarea soarelui, porumb, orz și carbonat de calciu. În rațiile vacilor din loturile experimentale, o parte din cantitatea de turte de floarea soarelui s-a înlocuit cu uree în cantitate de 80, 140 și 200 g. Valoarea nutritivă totală a acestor rații a fost compensată prin sporirea cantității de porumb și orz. Toate rațiile alimentare au fost bine consumate de animale. Viteza consumării rațiilor cu uree nu depinde de cantitatea absolută de uree, ci de concentrația ei în amestec (din cauza gustului amărui). Introducerea ureei n-a influențat digestia și asimilarea substanțelor nutritive din rațiile alimentare. În comparație cu perioada preliminară, în perioada experimentală producția de lapte a scăzut întrucîtva în toate loturile, însă într-o măsură mai mare în cazul rațiilor cu 140 și 200 g uree (cu 6,3% și respectiv 9,2%). În schimb, în aceste loturi conținutul de grăsime în lapte a fost cu 0,3—0,4% mai mare. Consumul de substanțe nutritive la un l de lapte a fost practic același în toate loturile. S-a putut trage concluzia că 1 kg uree poate înlocui pînă la 7,4 kg turte de floarea soarelui.

MĂSURI ÎN CARE SÎNT INDICATE SOLUȚIILE ALCOOLICE DE VITAMINĂ A ȘI VITAMINĂ D_3 PENTRU VITAMINIZAREA LAPTELUI

Vitaminizarea laptelui cu soluții alcoolice de acetat de vitamină D_3 a dat în general rezultate bune. Datorită faptului că s-au obținut totuși uneori și rezultate negative a prezentat interes să se studieze cauzele acestora. Astfel s-a constatat că soluțiile alcoolice de acetat de vitamină A și de vitamină D_3 păstrate în flacoane brune la întuneric și sub o atmosferă de azot la temperatura de 40°C, au rămas nemodificate după trecerea unei perioade de un an. Soluțiile de vitamină D_3 au dat aceleași rezultate bune chiar și la păstrarea la temperatura de 25°C. Totuși sub acțiunea oxigenului din aer apar pierderi de vitamină după 2... 3 săptămîni. Lumina zilei distruge vitamina A, chiar dacă soluția este păstrată în flacoane brune sub atmosfera de azot.

Prin adăugarea de vitamină A în laptele smîntînit apar pierderi de vitamină la sterilizare, ceea ce nu este cazul laptelui integral.

La laptele integral vitaminizat cu soluțiile arătate mai sus pierderile de vitamină apar după trecerea unei perioade mai lungi de timp. Adăugarea vitaminei A la laptele integral nu provoacă modificări de gust, în schimb laptele smîntînit vitaminizat cu vitamina A capătă gust de iononă. Vitamina D_3 nu provoacă modificări de gust atît în cazul laptelui integral, cît și al celui smîntînit.

DESCOMPUNEREA AMIDONULUI ÎN SALAMURI

În unele țări adaosul de amidon la salamuri este interzis, fiind considerat pe de o parte ca o falsificare a acestora, pe de altă parte este cert că reduce valoarea alimentară a produselor. Amidonul introdus în brat asigură totuși o legare bună a salamurilor și un aspect frumos al acestora. Se pune problema însă în ce măsură adaosul de amidon poate contribui la degradarea preparatelor de carne. Un factor de care trebuie să se țină seama este faptul că în preparatele de carne se produce gelificarea amidonului și că amidonul gelificat este mai sensibil față de enzime decît cel negelificat.

Afumarea preparatelor de carne inhibă în mare măsură degradarea amidonului, însă numai atunci cînd este vorba de prospături care se consumă imediat. În cazul salamurilor semiafumate degradarea se produce foarte repede în cursul verii.

În cursul procesului de fabricare a preparatelor de carne are loc și hidroliza amidonului care de asemenea are o influență nefavorabilă asupra conservabilității produselor.

Dintre diferitele feluri de amidon folosite, rezultatele cele mai bune s-au obținut cu amidon de cartofi.

OBSERVAȚII PRIVITOARE LA PROBLEMA SĂRDELELOR CONGELATE

Se știe că în general peștele congelat nu dă conserve în ulei de calitate superioară. Cercetări făcute în ultimul timp au stabilit că refrigerarea sardelelor pe bordul navei de pescuit, în lăzi cu gheață, cu evitarea „obosirii" peștelui în timpul pescuirii, manipulării pe bord și a congelării precum și a vătămărilor mecanice, permite să se realizeze o durată de păstrare de trei zile pînă la fabricarea conservelor. În cazul folosirii unor temperaturi negative (—0,5° ... — 1°C), prezența gheții nu mai este necesară.

În cazul cînd este necesară o durată de păstrare de o lună pînă la fabricație, congelarea trebuie să se facă în aer iar depozitarea la temperatura de —20°C.

Ținîndu-se seama că aprovizionarea materiei prime se face în salturi se recomandă ca temperatura de păstrare a sardelelor congelate să fie de — 30°C. În felul acesta devine posibilă și aprovizionarea fabricilor de conserve de sardele cu pește congelat adus din import, fără ca să se aducă prejudicii calității conservelor.

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ORSZÁGOS 1883

Contents

* * *: **On the occasion of the 11-th anniversary of the Roumanian People's Republic.**

Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 1

Savu A.: **A grand plan which smoothes the way to communism.**

Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 3.

DC 664.513.82:664.91.035:577.16 C

Ciobanu A.: **Some aspects of the problem of weight-losses during the freezing of meat (I).**

Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 4.

DC 664.523.7

* * *: **On the use of ascorbic acid in the meat industry.**

The author stresses the fact that the use of ascorbic acid as an additive to curing meat reduces the bulk of nitrites, securing at the same time the formation of a fine red colour. Good results are also been obtained through a simultaneous treatment of curing meat with sodium mono-glutamate or phosphates.

Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 10.

DC 637.52:664.9.52

Stavrescu O.: **Automation in the meat industry (II).**

Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 13.

DC 637.344.8

Chintescu G. and Roşu D.: **Observations on whey-albumin recovery.**

After presenting the methods developed for cheese processing from whey—albumin, the article deals with the advantages which may be obtained — boty from the economic and quality point of view — by the utilisation of sheep-milk whey.

Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 17.

DC 639.245.2.081.11.

Mărgineanu M.: **Some methods for determining the efficiency of seine-purses for dolphin-fishing.**

Although seine-purses are well known for a long time, their use for dolphin-fishing is quite recent. In this article the author exposes the theoretical fundamentals for satisfactory designing dolphin-fishing seine-purses.

Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 20.

DC 637.1/.3

Stoenescu M. : **New dairy products.**

The author mentions a series of new dairy products obtained in the R.P.R. and describes many others developed abroad and especially in the U.S.S.R., with a special concern for the recovery of by-products such as skimmed milk, butter-milk and whey, for the processing of new high quality products.

Industria alimentară — produse animale — VI (1958) no. 12, p. 22.

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

STATISTICAL AND ECONOMICAL NOTES

MISCELLANEOUS

TECHNICAL NOTES

Inhaltsverzeichnis

* * *: **Zum 11. Jahrestag der Rumänischen Volksrepublik.**
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) H. 12, S. 1

Savu A.: **Ein grossangelegter Plan ebnet den Weg zum Kommunismus.**
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) H. 12, S. 3

DK 664.513.82:664.91035:577.16C
Ciobanu A.: **Betrachtungen zum Problem der Gewichtsverluste bei der Kühllagerung des Fleisches (I).**
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) H. 12, S. 4

DK 664.523.7
* * *: **Die Verwendung von Askorbinsäure in der Fleischindustrie.**
Der Verfasser unterstreicht die Tatsache, das die Verwendung der Askorbinsäure als Zusatz bei der Pökelung des Fleisches den Nitritverbrauch herabsetzt, sowie die Erlangung einer schönen roten Farbe sichert. Ferner werden die durch gleichzeitige Pökelung des Fleisches mit Askorbinsäure und Natriummonoglutamat oder Phosphaten erzielten vorteilhaften Ergebnisse erwähnt.
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) H. 12, S. 10.

DK 637.52:664.52
Stavrescu O.: **Die Automatisierung in der Fleischindustrie (II).**
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) H. 12, S. 13.

DK 637.344.8
Chintescu G. und Roşu D.: **Beobachtungen zur Molkealbuminverwertung.**
Der Aufsatz enhält eine Beschreibung, der zum Zwecke der Käseherstellung aus Molkealbumin ausgeführten Versuche, wobei die besonderen, durch Schafsmilchalbuminverwertung erzielbaren Ergebnisse hervorgehoben werden.
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) H. 12, S. 17

DK 639.245.2.081.11.
Mărgineanu M.: **Einige Methoden zur Errechnung der Wirtschaftlichkeit der Ringwaden für den Delphinfang.**
Obwohl die Ringwaden schon seit langer Zeit bekannt sind, werden diese erst seit jüngster Zeit für den Delphinfang benützt. Der Verfasser erläutert auch die theoretischen Grundlagen für die erfolgreiche Planung von Delphinringwaden.
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) H, 12, S. 20.

DK 637.1/.3
Stoenescu M.: **Neuartige Erzeugnisse der Milchwirtschaft.**
Der Verfasser berichtet über eine Reihe von neuartigen in der R.V.R. erzielten Milcherzeugnissen und bespricht eine grosse Anzahl von in verschiedenen anderen Ländern und besonders in der U.d.S.S.R. entwickelten neuen Sorten; mit besonderem Nachdruck wird auf die Verwertung der Nebenprodukte (entrahmte Milch, Buttermilch, Molke) in der Milchwirtschaft hingewiesen, weil dadurch eine ganze Reihe von neuen wertvollen Micherzeugnissen gewonnen werden können.
Industria alimentară — produse animale — VI (1958) H. 12, S. 22

AUS DEN BETRIEBEN
STATISTISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN
CHRONIK
TECHNISCHE NEUHEITEN

PRELUCRAREA ŞI PĂSTRAREA FRIGORIFICĂ A UNTULUI FABRICAT ÎN PROCES CONTINUU

Cercetări efectuate în U.R.S.S. au arătat că pe liniile de fabricare în flux continuu se poate obţine un unt, a cărui consistenţă nu se înrăutăţeşte în cursul unei păstrări îndelungate (în experienţă — 5 luni) la temperaturi de —5°C...—18°C. Pentru îmbunătăţirea consistenţei untului şi pentru sporirea productivităţii aparatului este necesară răcirea cu saramură a ambilor cilindri. În perioada de iarnă, temperatura saramurii la admisia în mantaua cilindrului superior al aparatului trebuie să fie de —2°...—3°C, iar la evacuarea din mantaua cilindrului inferior — de —1°C...+1°C. Temperatura untului la evacuarea din aparat trebuie menţinută în intervalul de 10...11°C. În aceste condiţii, productivitatea aparatului este de 250—300 kg/h. În perioada de vară productivitatea aparatului poate fi mărită la 300—350 kg/h prin coborîrea temperaturii saramurii pînă la —3°...—4°C şi prin sporirea temperaturii untului la evacuarea din aparat pînă la 12...13°C.

CONŢINUTUL DE COLESTERINĂ ÎN UNELE PRODUSE ALIMENTARE

Cercetări recente au stabilit importanţa unui conţinut redus de colesterină al alimentelor destinate bolnavilor de anumite afecţiuni ale ficatului. În acest scop s-a determinat conţinutul de colesterină în carnea de vită şi de pasăre, în peşte, lapte brînză de vacă, unt şi în gălbenuşul de ouă de găini. Paralel cu colesterina s-a determinat şi conţinutul de grăsime.

S-au stabilit următoarele limite de variaţie a conţinutului de colesterină: în carnea de vită — 0,048 ... 0,057%, în seul de vită — 0,089 ... 0,102%, în carnea de găină — 0,053 ... 0,60%, în laptele integral — 0,0119 ... 0,0177%, în laptele smîntînit — 0,0028 ... 0,0032%, în brînza de vacă — 0,065 ... 0,078%, în unt — 0,231 ... 0,239 la sută, în gălbenuşul de ouă de găină — 1,600 ... 2,130 la sută, în peşte (şalău, biban de mare) — 0,52 ... 0,076% faţă de greutatea brută a produsului. Prin fierberea produselor, conţinutul de colesterină a scăzut în medie cu 20%; pierderile maxime au ajuns pînă la 33%. Pierderile de colesterină prin fierbere au fost mai mari în produsele cu conţinut mai ridicat colesterină. În linii generale, conţinutul de colesterină variază în raport direct cu conţinutul de grăsime. Rezultatele obţinute pot fi folosite la întocmirea raţiilor alimentare dietetice, speciale.

FACTORI CARE AFECTEAZĂ CALITATEA CĂRNII PREAMBALATE

Cercetări prealabile au stabilit că preambalarea sub vid înaintat a cărnii proaspete accelerează apariţie reînroşirii. A prezentat interes să se cunoască comportarea cărnii în ambalaje în care după evacuarea aerului, acesta a fost înlocuit cu azot sau cu bioxid de carbon.

Cercetările au stabilit că în general ambalarea cărnii proaspete sau saramurate într-o atmosferă de bioxid de carbon sau de azot, dă rezultate bune. În cursul acestor cercetări presiunea bioxidului de carbon a fost variată de la 0,2 la 72 cm, constatîndu-se că decolorarea cărnii proaspete de vită variază proporţional cu presiunea parţială a bioxidului de carbon. În schimb decolorarea şuncii variază invers proporţional cu presiunea bioxidului de carbon.

La variaţia presiunii azotului în interval de 59,3—74,5 cm la carnea de vită s-au obţinut rezultate identice ca în cazul bioxidului de carbon.

S-a putut însă trage concluzia că ambalarea şuncii într-o atmosferă de bioxid de carbon, dă rezultate mai bune decît într-o atmosferă de azot.

DEPILAREA CAPETELOR DE ANIMALE

Depilarea capetelor de animale se face prin opărirea prealabilă a acestora, operaţia de depilare propriu-zisă efectuîndu-se manual. Folosirea în acest scop a depilatoarelor moderne pentru carcase de porci, nu este posibilă deoarece acestea sînt construite exclusiv pentru depilarea corpului animalelor. Recent au fost construite şi depilatoare speciale pentru capete de animale. Aceste depilatoare asigură condiţii bune de igienă pentru produs.

INSTALAŢIE PENTRU PREPARAREA FURAJELOR COMBINATE GRANULATE

În U.R.S.S. s-a pus la punct o instalaţie nouă pentru prepararea furajelor combinate granulate. Ea se compune dintr-o presă cu valţuri prevăzută cu un amestecător, un dozator pentru furaje, un dozator pentru componentele lichide (deşeuri) şi dintr-un compresor şi un agregat pentru răcire şi sortare, constînd dintr-o coloană cu jaluzele şi site. Umezirea furajelor se face cu abur proaspăt la presiunea de 2,5—3 at. Productivitatea presei este de 200—300 kg/h în funcţie de diametrul granulelor (2—16 mm); umiditatea granulelor este de 13,1—15,9%. În comparaţie cu presa cu melc, presa cu valţuri are o productivitate mai mare; în afară de aceasta prin folosirea acestei instalaţii se înlătură necesitatea uscării granulelor, ceea ce reduce preţul de cost al furajelor combinate granulate.

EVITAREA FIBROZITĂŢII LAPTELUI

Adesea în cursul fabricaţiei se observă că laptele devine fibros. Acest defect se datoreşte microorganismului Bacillus circulans care este distrus prin pasteurizare timp de 1 minut la temperatura de 85°C.

În cazul prezenţei acestui microorganism dăunător în fabrica de produse lactate, este necesar ca să se întrerupă producţia şi toată instalaţia să fie dezinfectată şi spalată cu apă fierbinte.

LINIE PENTRU FABRICAREA CONTINUĂ A IAURTULUI

Linia de fabricare continuă a iaurtului a fost realizată cu mijloace proprii la fabrica de produse lactate din Kislovodsk. Laptele se pasteurizează şi se răceşte într-un pasteurizator cu plăci în secţia de aparate şi apoi se debitează pentru fermentare în secţia de produse dietetice; pasteurizarea se face la 88°C timp de 10—15 minute. Linia este prevăzută cu un rezervor pentru lapte cald (între pasteurizare şi răcire), care poate fi utilizat şi pentru prepararea altor produse lactate. Trecerea pasteurizării şi răcirii laptelui din vanele de pasteurizare îndelungată în secţia de aparate simplifică procesul de producţie şi reduce consumurile de abur şi apă. Pentru spălarea borcanelor de sticlă (0,2 l) a fost adaptată o maşină de spălat butelii AMA-1, iar pentru umplere se foloseşte o maşină automată de umplut ORE. Afară de acestea, s-a construit o maşină automată pentru astuparea cu foiţă de aluminiu a borcanelor umplute. Linia este deservită de şase muncitori şi are o productivitate de 3 000 borcane pe oră.

SISTEM NOU DE INCUBARE A OUĂLOR DE RAŢĂ

La staţiunea de incubaţie Rogovskaia se obţin rezultate bune pentru răcirea ouălor de raţă direct în incubator, fără scoaterea sertarelor. După acest procedeu ouăle se răcesc prin stropire cu apă cu ajutorul unui pulverizator obişnuit. După aceea temperatura în incubator se aduce la normal în curs de 20—25 minute asigurîndu-se în acelaşi timp o aerisire bună a incubatorului cu aer proaspăt. Aplicarea acestui procedeu a mărit procentul de ecloziune pînă la 75—82%.

CERCETĂRI COMPARATIVE ASUPRA INFLUENŢEI APEI DEDURIZATE LA FABRICAREA ÎNGHEŢATEI

S-a constatat că folosirea apei dedurizate pentru prepararea pe scară industrială a îngheţatei, permite să se obţină o reducere a consumului de stabilizatori (gelatină alimentară, alginat de sodiu, pectină, tragant etc.), folosiţi în mod obişnuit pentru a se realiza o creştere a volumului masei, o dispersie mai bună şi o emulsie mai stabilă. Rezultă deci o conservabilitate mai lungă a îngheţatei, o stabilitate mai bună a acesteia şi reducerea în mare măsură a preţului de cost datorită faptului că stabilizatorii sînt produse dificitare sau aduse din import.

Cercetările au încercat să imite condiţiile în care se găseşte adesea îngheţata în reţeaua comercială cînd este încălzită la temperaturi neadmisibile, datorită cărora are loc spargerea emulsiei cu separarea intensă a apei.

Prin încălzirea la temperatura de 50°C a îngheţatei preparate cu apă dedurizată nu s-a observat acest fenomen nedorit.

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 14.15.95 și 13.57.28 — Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., București. — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual. — Prețul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2. c. 3989.

Lei 5